DICIEMBRE 1987

Revista para usuarios de Drean Commodore

AÑO 2 Nº 24 A 6 REP.ARGENTINA

64/128

APLICACIONES EN ESTADISTICA

DC-64/128

UNA OFICINA COMPUTARIZADA

Inéditos

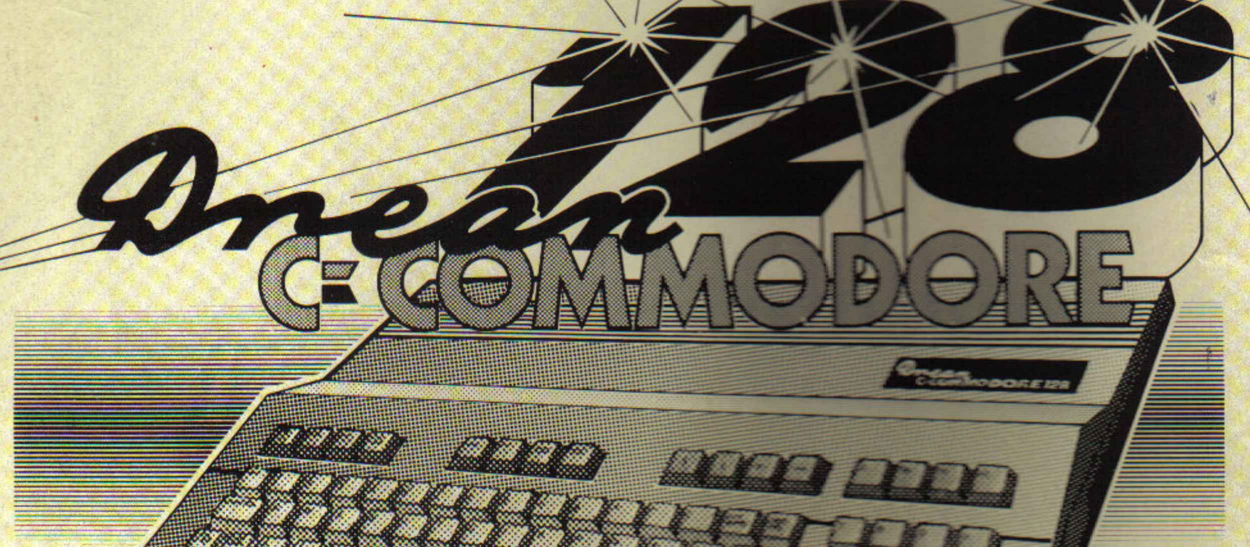
- 4 SOFT EN LA MEMORIA
- PROGRAMAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

GOLF
Cómo ganar

¿SIRVE JUGAR?



Se enorgullece en anunciarle que ahora también fabrica en la Argentina la mundialmente famosa computadora...



PROPAGANDA ADO

Sólo Drean puede ofrecerle el único sistema del mundo que posee tres computadoras en un solo equipo.

Modo 64: Microprocesador compatible 6510 (1.02 MHz) Basic 2.0 - 40 x 25 líneas (320 x 200 de resolución) 16 colores + 8 sprites. Y todo el software de la Drean Commodore 64.

PERIFERICOS
Unidad de Disco 1571
Monitor Drean Comm 420 fósforo verde de 80 columnas y todos los periféricos de Drean Commodore 64

Modo 128: Microprocesador 8502 (1 ó 2 MHz) (compatible 6502) - 128 K RAM (expandible a 512 K usando opción disco de RAM) - 48 K ROM + 16 K ROM para manejo de DOS - Basic 7.0 - Monitor de lenguaje de máquina - 40 x 25 líneas (320 x 200 de resolución) - 80 x 25 líneas (640 x 200 de resolución) - 16 colores + 8 sprites.

Modo CP/M: Microprocesador Z 80A (4 MHz) - CP/M plus versión 3.0 - 128 K RAM (expandible a 512 K usando opción de disco RAM) - 40 x 25 líneas (320 x 200 de resolución) - 80 x 25 líneas (640 x 200 de resolución) 16 colores.

La computadora más apta para adecuarse a las necesidades de su profesión, y muchas cosas más. Consulte a nuestros distribuidores sobre sus ventajas.

Drean COMMODORE 128
La más inteligente!

FABRICADA POR
Drean
SAN LUIS S.A.

SUMARIO

NOTAS TECNICAS

World Class Leader Board. 6
Minioffice. 8
El usuario juguetón 12
Modos de direccionamiento 24
Interrupciones en la familia Commodore . 20
Jugando con la experiencia 29

PROGRAMAS

Música con la Drean Commodore . . 10
Cuatro Memorias 15
Regresión lineal 22
Prodemat 26

REVISION DE SOFT

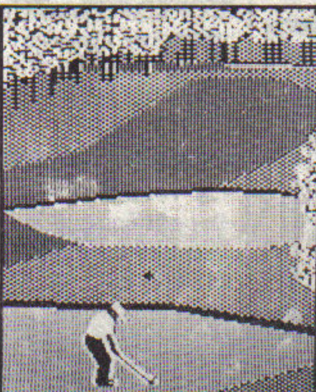
Horóscopo chino • Death Ride 30
Erebus • Eagle's nest 31
Corto circuito • Planet of war 32

NOTICIAS

El programador del año '87 • Técnica y Ciencia • Nuevo club 4
Informática como herramienta de trabajo . 5

SECCIONES FIJAS

Centro de atención al usuario 16
Ranking de software 33
Correo - Consultas 34



En el Centro de Atención al Usuario se jugó un torneo de compugolf. Ahora les presentamos el programa que sirvió de base a esa competencia.



Para quienes al utilizar un datasete como archivo de información experimentan problemas y falencias, aparece este software que incluye un procesador de texto, base de datos y hoja de cálculos.



¿Cuál es la incidencia de los video juegos con el clásico esquema del "matamarcianos" en la formación de niños sin iniciativa? Ante un mercado irracional, lo que se pretende es que exista un criterio correcto en la elección del software.

Drean COMMODORE AÑO 2 Nº 24 1987

Director General
Ernesto del Castillo

Director Editorial
Cristián Pusso

Director Periodístico
Fernando Flores

Secretario de Redacción
Ariel Testori

Arte y Diagramación
Fernando Amengual
Tamara Migelson

Fotografía
Víctor Grubicy
Image Bank
Eduardo Comesaña

Departamento de Avisos
Oscar Devoto
Nelso Capello

Revista para usuarios de Drean Commodore es una publicación mensual editada por editorial **PROEDI S.A.**, Paraná 720, 5º Piso(1017) Buenos Aires. Tel.: 46-2886 y 49-7130. Reg. Nac. de la Prop. Intelectual E.T., M. Registrada. Precio de este ejemplar, A 6 . Los ejemplares atrasados se venderán al precio del último número en circulación. Queda hecho el depósito que indica la Ley 11.723 de Propiedad Intelectual ISSNO326-8233

Todos los derechos reservados.

Impresión: Calcotam. **Fotocromo tapa**: Columbia.

Prohibida la reproducción total o parcial de los materiales publicados, por cualquie medio de reproducción gráfico, auditivo o mecánico, sin autorización expresa de los editores. Las menciones del modelo, marcas y especificaciones se realizan con fines informativos y técnicos, sin cargo alguno para las empresas que los comercializan y/o los representan. Al ser informativa su misión, la revista no se responsabiliza por cualquier problema que pueda plantear la fabricación, el funcionamiento y/o la aplicación de los sistemas y los dispositivos descriptos. La responsabilidad de los artículos firmados corresponde exclusivamente a sus autores.

Distribuido en Capital: Martino, Juan de Garay 358, P.B. Capital. **Distribuidor interior**: DGP, Hipólito Yrigoyen 1450, Capital Federal. T.E.: 38-9266/9800.

TECNICA Y CIENCIA



Muy pocos libros explican las rutinas de ordenación. Por eso, tal vez, la aparición de "64 en el campo de la técnica y de la ciencia" en el mercado tenga trascendencia. En este libro se encuentran rutinas de organización de datos por inserción, intercambio, selección, otros métodos especiales y mixtos. La obra quiere servir de acercamiento a problemas científicos y técnicos-matemáticos. Para utilizar este libro es necesario como prevención, que el lector conozca cómo se lee y escribe con una disquetera, y cómo manejar la impresora. Lo editó Ferre Moret S.A. y lo distribuye Data Becker.

CAPACITACION GUBERNAMENTAL

El Centro de Educación Informática dictó un Curso de Informática para los alumnos de post-grado que cursaron la carrera de administradores gubernamentales.

Este programa de capacitación fue desarrollado por el Instituto Nacional de Administración (INAP) dependiente de la Presidencia de la Nación con el fin de modernizar la Administración Pública.

Los asistentes al curso fueron divididos en cuatro grupos de 25 alumnos cada uno. Se incluyeron prácticas de teleprocesamiento y una visita al CUPED (Centro Unico de Procesamiento de Datos).

EL PROGRAMADOR DEL AÑO '87

La revista **K-64** de **Editorial Proedi** entregó los premios correspondientes al concurso **El Programador del año '87**. El vencedor, en esta ocasión, fue **Rafael Gentile** por el software realizado con una Drean Commodore 64/C. Entre ellos "BBS" que permite crear una base de datos.

Gentile, conocido de estas páginas por haber obtenido el principal galardón por destacarse como el "Usuario del Año", realizó el soft para computadoras Commodore.

"Base de datos" aparece en el número de diciembre de K64.

En el concurso hubo también un segundo premio y 10 menciones especiales entre las cuales tres fueron programas para DC-64 y uno para C-128.



Rafael Gentile recibe el premio de manos de el Dr. Carlos Tate de la Subscretaría de Informática.

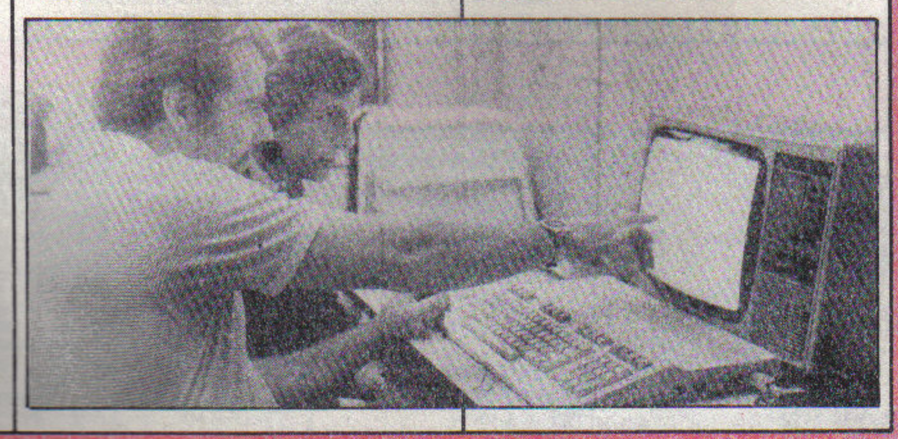
NUEVO CLUB

En la ciudad entrerriana de Concordia se inauguró un nuevo Centro de Atención al Usuario. Entre los servicios que ofrece figuran un curso introductorio gratuito, más cuatro programas y la conexión de los equipos en el domicilio del usuario. Además se realizan demostraciones de los equipos Drean-Commodore. Para eso cuenta con seis DC- 64 con equipo completo y tres DC-128.

Además el Centro de Usuarios tiene por Radio LT 15 un programa diario de un hora y media en donde los colegios secundarios y el público compiten con una DC-64 a través de la vía telefónica.

El objetivo que tiene el programa radial es trabajar con los colegios secundarios ya que ahí es donde se congrega el mayor caudal de usuarios de la DC-64.

El programa ha sido un éxito total y han logrado mantener una estrecha relación con las escuelas secundarias.



LA INFORMATICA COMO HERRAMIENTA DE TRABAJO

El Instituto Pedro Goyena, de Bahía Blanca, cuenta sus experiencias en informática escolar.

El trabajo del Colegio Pedro Goyena de Bahía Blanca en el área de informática educativa comenzó hace dos años bajo la dirección del Ingeniero Eduardo García y la Ingeniera Adriana Vincenti, quienes ya tenían experiencias previas en el área, tras haber hecho cursos en el extranjero.
Ellos proveyeron el equipo necesario y trazaron un proyecto a mediano plazo que se inició con un curso de BASIC dictado a un grupo reducido de estudiantes en tres cursos. Dado los excelentes resultados logrados se decidió ampliar, al año siguiente, este servicio a la sección primaria y a todos los cursos de la sección secundaria.
Actualmente se dicta como materia extraprogramática de ambas secciones; 13 cursos divididos de la siguiente forma
En cuanto a los alumnos de cuarto y quinto año, se pone especial énfasis en instruirlos en el uso de programas utilitarios como BASE DE DATOS, WORD PROCESOR, HOJA DE CALCULO, CONTROL DE STOCK, etcétera.
Como equipamiento se utilizan computadoras y periféricos Drean Commodore con el siguiente detalle:



1 C-128, 2 C-64, 1 C-16 , 1 VIC20, 2 drive 1571, 1 drive 1541, 2 caseteras y una impresora MPS 1000.

Este equipamiento fue elegido teniendo en cuenta la compatibilidad entre los distintos modelos de la marca, la posibilidad del intercambio de periféricos y la inmensa disponibilidad de software comercial y didáctico que existe en el mercado a precios accesibles .

Actualmene los profesionales mencionados y la profesora Cristina Pieroni, encargada de las actividades extraprogramáticas, trabajan en un plan de tres años para lograr los siguientes objetivos
Estos pasos serán dados teniendo en cuenta que el objetivo es la preparación de bachilleres con la capacidad de utilizar esta herramienta de la sociedad moderna y cuidarse de la tentación de mecanizar el proceso de aprendizaje de las otras materias, utilizando la computadora como un recurso didáctico del docente.

INFORMA:



hardy computación srl



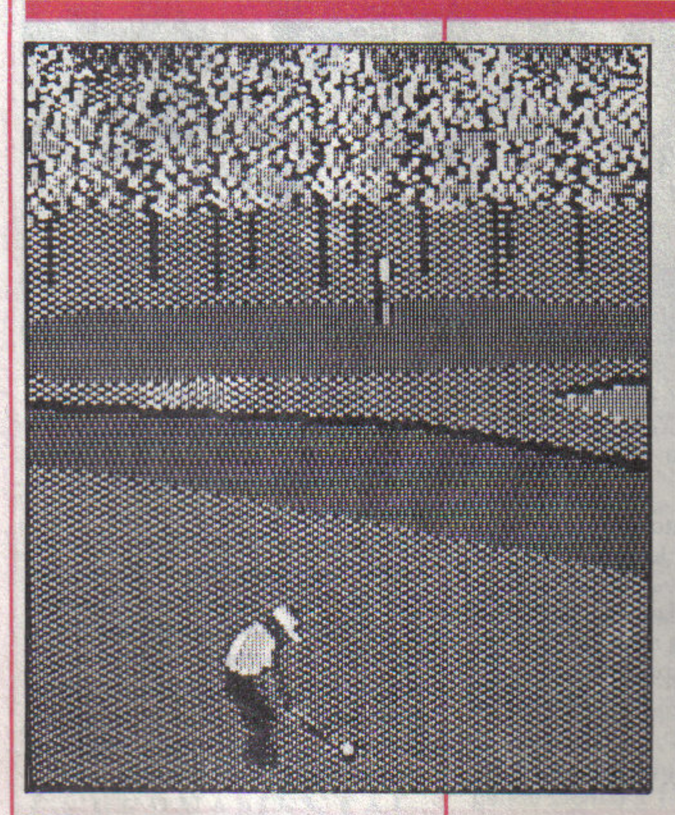
SERVICE OFICIAL CZERWENY

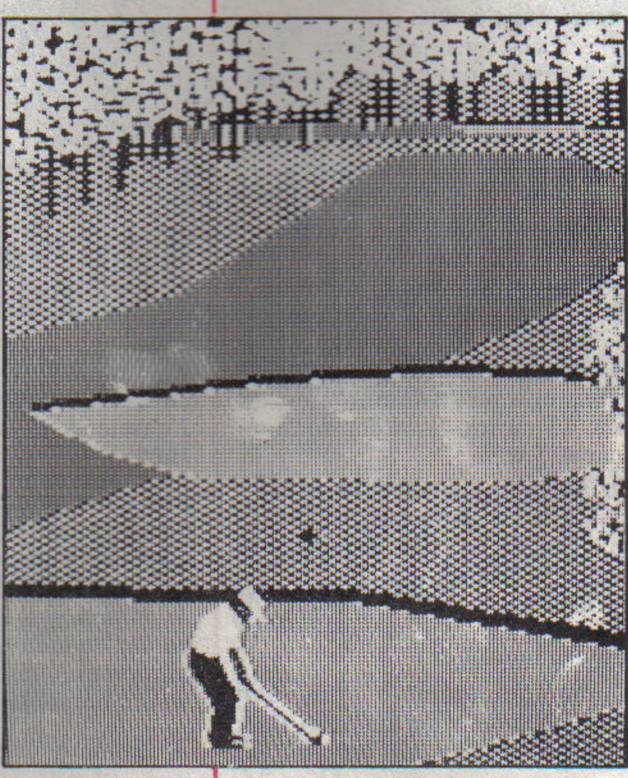
SERVICE OFICIAL PARA TODO EL PAIS REPUESTOS
ORIGINALES PARA TODA LA LINEA CZ Y ZX
ASESORAMIENTO INTEGRAL (IBM - APPLE) EN SOFTWARE
HARDWARE Y TELEINFORMATICA
PRESUPUESTOS EN 48 hs. ENVIOS AL INTERIOR

USPALLATA 896 11º C-(1268) Tel.362-8208 DELPHI:ANGEL

WORLD CLASS LEADER BOARD

En nuestro último número comentamos el torneo de compugolf que se desarrolló en las instalaciones del Centro de Atención al Usuario Drean Commodore. Aquí les presentamos el programa que sirvió de base a esa competencia.





El World Class Leader Board es la versión más reciente de una famosa familia de programas de golf.

El primer Leader Board poseía muchas características que lo convirtieron en un buen simulador de golf (en comparación con otros juegos que estaban en el mercado). Pero aún así le faltaban ingredientes para atrapar completamente a los amantes de este deporte.

Con el correr del tiempo, los autores del juego, Bruce y Roger Carver, han ido mejorando las sucesivas versiones hasta lograr incorporar todas las alternativas de un juego real de golf. World Class Leader Board permite la utilización de todos los palos, según la distancia a la que se va a lanzar la pelota (ver tabla).

En el "green" hay que calcular muy bien la dirección que le damos al golpe, ya que los desniveles van a alterar el recorrido normal de la pelota.

El jugador puede emplear, en los tiros largos, efectos hacia la derecha (pull) o hacia la izquierda (slide).

Este programa permite, además, construir nuestras propias canchas, combinando hoyos de las cuatro canchas que tenemos a nuestra disposición : A. Cypress Creek; B. Doral Country Club; C. St. Andrews; D. Gauntlet Country Club. En estas dos últimas fue en donde se desarrolló el torneo antes mencionado.

Estas canchas se pueden elegir pulsando desde el tablero inicial las teclas SHIF T y RETURN, y luego la letra que se desea. Después se tendrá que ingresar cuántos jugadores van a intervenir (de 1 a 4), sus nombres y a qué categoría pertenecen.

Las categorías son tres.

Novicio, donde sólo es necesario se-

leccionar el palo de acuerdo con la distancia y determinar la potencia del golpe con el botón del joystick. Se debe tener en cuenta el indicador (power), que funciona de manera analógica: cuanto más arriba llegue, más fuerte saldrá el tiro. Sin embargo, si mantenemos presionado mucho tiempo el botón , el programa considerará a esto como una falta de habilidad, y por lo tanto saldrá un tiro fallido. Este tipo de tiros nos pueden ser útiles desde distancias cortas, para tener menor margen de error. En este nivel, la computadora controla la dirección de la pelota, que sale en forma recta hacia el lugar apuntado.

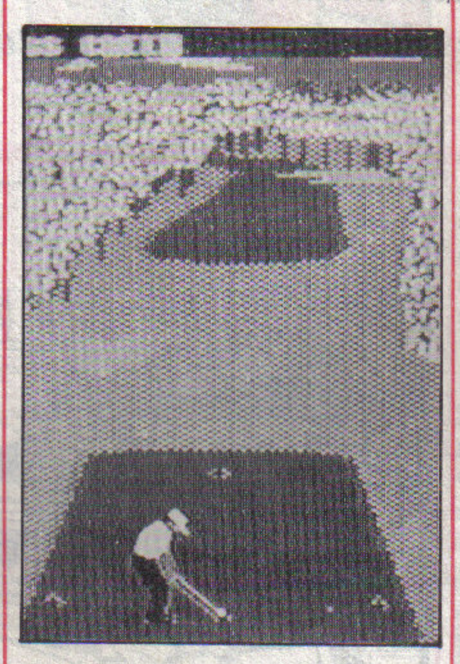
La segunda categoría es la Amateur. El desarrollo del juego en este nivel es similar al anterior, pero aquí el jugador debe manejar los efectos. Ello se logra pulsando el botón cuando el indicador de poder está descendiendo a la altura de "snap". Allí podemos ver una raya que divide por la mitad esa sección. Si se pulsa antes de llegar a ella, la pelota saldrá con un efecto de derecha a izquierda. Mientras que si se deja pasar, el efecto será el contrario.

El último nivel es el profesional, que se diferencia del amateur en que la descarga del tiro es mucho más rápida, y por consiguiente es mucho más difícil obtener un tiro recto o los efectos deseados.

Desde el tablero podremos acceder a las diferentes opciones con que cuenta el juego. Presionando la G, por ejemplo, iremos a un "green" donde podremos practicar nuestro juego corto. Con la R, en cambio, la práctica es desde el tee. Con la P comenzamos una vuelta de práctica y con la D entramos en el modo demo; la computadora nos muestra cómo jugar algunos golpes.

De todos estos modos podemos salir presionando /.

Es importante destacar que el programa brinda antes de ejecutar cualquier tiro la opción de mostrarnos la



vista del hoyo desde arriba, con el lugar donde estamos nosotros y donde está la bandera. Esto se logra pulsando la T.

Para volver a la cancha hay que volver a pulsar la T. En cuanto al juego, hay que tener en cuenta la dirección del viento tanto en el tee (punto de salida) como en el fairway, ya que de él dependerá el desvío que sufrirá la pelota.

En el "green" hay una especie de estaca clavada. Su sombra nos indica la inclinación del terreno.

El hoyo es más grande cuando tiramos desde fuera del green. Esto se hizo así para darle a los golfistas la oportunidad de que puedan embocar desde lejos (y hasta hacer el tan ansiado hoyo en uno).

El World Class Leader Board toma en cuenta también el asiento de pelota. La misma puede estar en el fairway (pasto corto), el rough (pasto alto) o el bunker (arena).

Los palos que empleamos pueden ser maderas o hierros. Con los primeros alcanzamos mayor distancia, pero es más difícil manejar los efectos. El número del palo es una referencia para darle elevación a la pelota. Cuanto mayor sea el número más se elevará. Obviamente esto va en desmedro de la distancia, pero es muy útil si tenemos árboles delante de nosotros.

Con este programa, el "compugolf" dejó de ser un simple juego para convertirse casi en un deporte, dado el gran poder de simulación que tiene. (DREAN COMMODORE 64/C)

Tabla de alcance máximo aproximado usando los diferentes palos

1W	madera 1 o drive	260/270 yardas
3W	madera 3	230/240 yardas
5W	madera 5	220/230 yardas
1I	hierro 1	210/220 yardas
2I	hierro 2	200/210 yardas
3I	hierro 3	180/190 yardas
4I	hierro 4	170/180 yardas
5I	hierro 5	160/170 yardas
6I	hierro 6	150/160 yardas
7I	hierro 7	140/150 yardas
8I	hierro 8	130/140 yardas
9I	hierro 9	110/120 yardas
PW	pitch wedge	90/100 yardas



MINIOFFICE

Para quienes, al utilizar un datasete como archivo de información experimentan problemas y falencias, aparece este software que incluye un procesador de texto, base de datos y hoja de cálculos.

Este programa, editado por la Database Software en 1985, viene a suplir con holgura las falencias que en esta materia tienen todos aquellos que se arreglan con datasete como un archivo de información.

"Minioffice" es un integrado típico que cuenta con procesador de texto, base de datos y hoja de cálculos. Cada uno de estos programas tiene 202 bloques de información, exactamente en el borde de la tolerancia en cinta.

Indudablemente, a pesar de la lentitud de búsqueda, es una ventaja poder contar con un integrado que puede usar los archivos generados en las diferentes partes. Ahora pasaremos a analizar cada una de éstas.

La hoja de cálculos permite un máximo de 2500 células (26 columnas por 96 hileras), cantidad más que respetable de posibilidades de combinaciones. Automáticamente pone dos decimales, y para el ingreso de texto basta pulsar cualquier letra. Lo mismo sucede para el ingreso de cifras, presionando un número. En cuanto a las fórmulas, basta con apretar la tecla con la letra F. En la parte superior de la pantalla aparece la línea respectiva para ingresar allí la operación deseada. La base de datos permite un máximo de 14 campos diferentes por registro. Cada base, por su parte, no puede tener más que 193 registros. Los campos que se pueden ingresar son de dos clases: alfanuméricos, aquí denominados STRING y que se logran pulsando la letra S cuando aparece la correspondiente opción, y los numéricos, con la N. Cada uno de estos campos puede tener, como máximo, un total de 23 caracteres. Eso significa que cada registro puede contener no más de 322 caracteres.



Indudablemente el punto más fuerte de este integrado aparece por el lado del procesador de textos. En primer lugar, porque cuenta con una capacidad máxima de casi 39K, algo que lo convierte en uno de los de mayor capacidad. Además, en la línea de comandos, que se encuentra en la parte superior de la pantalla, constantemente hay un reloj que se pone en marcha ni bien se corre el programa, un contador de palabras que nos marca cuántas llevamos escritas y, en el ángulo superior derecho, precedido por la palabra FREE, constantemente se nos va indicando cuántos caracteres nos quedan de remanente. Algo si se quiere curioso pero simpático aparece cuando se pulsa la tecla F2: en la línea de comandos se nos indica el promedio de palabras por minuto con que venimos escribiendo. No sería nada raro que en la concepción original del diseñador del programa, este haya estado destinado a oficinas donde rigurosos jefes, de este modo, pudieran controlar constantemente el ritmo de productividad de sus dactilógrafas. Como para muestra sólo basta un botón y esta nota fue escrita utilizando el procesador del "Minioffice", hasta este momento llevamos insumidos 25 minutos y medio para escribir 470 palabras y nos quedan libres 35990 caracteres. El promedio que nos muestra F2 es de 12,91 palabras por minuto.

La pantalla es de 21 líneas, 40 columnas de ancho y el sistema que tiene es el de cortar la palabra completa en el margen derecho (word wrap). Pero las sorpresas no se terminan aquí, porque realmente algunas aptitudes son realmente inéditas. Por ejemplo, los cortos de vista andan de parabienes: con sólo pulsar F1 se cambia la tipografía de pantalla de un tamaño normal, con buena visibilidad, a otra llamada LARGUE y que tiene unos tres centímetros de alto. Además, aquí sí sorpresivamente, más por tratarse de un programa concebido para datasete, es posible tener una visión previa en pantalla de

cómo va a salir el texto por impresora. Muy pocos procesadores, de los muy reputados y poderosos, tienen esta aptitud.

Como rareza, quizá haya que apuntar que para volver al menú principal haya que hacer un BREAK, o sea, pulsar la tecla **RUN/STOP** y **RESTORE**. Salvo este comando y **CTRL-P**, que sirve para marcar el fin de página, todos los demás son los ocho de las teclas de función. Aquí los detallamos:

F1 ir del menú al modo edición y cambiar el tamaño de la tipografía de pantalla.
F2 velocidad de tipeo
F3 imprimir
F4 activado o desactivado de la "copia", o sea, la posibilidad de tipeo en el modo edición.
F5 tabulador.
F6 guardar archivos en cinta.
F7 cargar archivos guardados en cinta.
F8 limpiar la pantalla del modo edición.

El cursor es un cuadratín fijo, que no titila, y al comienzo se encuentra entre dos leyendas fijas y permanentes:



START y END. La primera queda junto a la línea inicial y la otra está constantemente en la línea inferior de donde va corriendo el cursor.

Las limitaciones son las propias del soporte y pensamos que más no se le puede exigir. Por ejemplo, no se le puede, cambiar los colores, no le hace cabezal o pie a las páginas. Sin embargo, no sólo es el único integrado para dasete que circula entre nosotros, sino que las funciones básicas son cumplidas de manera eficiente y rápida, y saca de más de un apuro al usuario. Además, pensamos que para todo aquel que se inicia, que junto con un mayor manejo del equipo y del soft también aspira a llegar a la disquetera, "Minioffice" puede ser el primer paso hacia el uso y explotación acabada de estos tres utilitarios - procesador, base y hoja- que son el pivote ineludible de toda minicomputadora en el hogar, ofician o escuela.

Por último, si bien este integrado carece de manual, tanto en inglés como en castellano, el manejo no ofrece ningún obstáculo que no pueda ser sorteado con un poco de paciencia y atención.

APORTE ORIGINAL

En opciones para impresión, este integrado para datasete también trae sus aportes originales. Por lo pronto, con CTRL-P, en el documento mismo, podemos marcar dónde queremos que se corte la página y allí aparecerá un tilde. De lo contrario, el valor default que trae es de 55 líneas a simple espacio por carilla. El único margen que se pide es el izquierdo, ya que da por sentado un ancho de 80 columnas en la impresora. La siguiente opción es si se quiere numerar o no la página. Si se opta por una respuesta afirmativa, el foliado aparecerá en inglés, a la cabeza y sobre el margen izquierdo.

El aporte realmente novedoso es que presenta dos tipografías diferentes, de las que en esta nota ofrecemos una muestra. Como es obvio, con el Double Width (doble ancho) grande y destacado, cuando mucho se puede elegir un ancho de línea de 40 espacios, porque de lo contrario no cabe.

```
 Este progra
editado por la
 Software en 1
a suplir con h
las falencias
esta materia t
todos aquellos
archivo de inf
cuentan con da
  "Minioffice
integrado tipi
cuenta con pro
de texto, base
y hoja de calc
Cada uno de es
programas tien
bloques de inf
exactamente en
de la toleranc
```



1er CENTRO DE ATENCION COMMODORE 64/128

SERVICIO TECNICO ESPECIALIZADO
* 7 años de experiencia en Commodore.
* Laboratorio propio.
* Repuestos originales.
* Presupuestos en 24 hs. s/cargo.
* Técnicos especializado en USA.
* Trabajos c/garantía escrita.

CLUB DE USUARIOS
2 JUEGOS DE REGALO POR MES
* Boletín mensual de 1º nivel.
* Asesoramiento telef. perman.
* Canje de programas.
* 20% de dto. en todos nuestros productos.
* Y mucho más...
¡CONOZCA LOS NUEVOS SERVICIOS! ¡SE ASOMBRARA!

SOFTWERING COMPUTACION
Centro: Av. CORRIENTES 2312 - 6º P. Tel.: 953-8216. Belgrano: F.D. Rooselvelt 2521 (alt. Av. Cabildo 2600) Tel.: 785-7686.

MUSICA CON LA DREAN COMMODORE

Autor: Alfredo H. Termeniello
Comp.: Drean Commodore 64/C
Tipo: Educativo/Musical



Hay varias maneras de hacer música. Una de ellas, descubierta hace pocos años, es con la computadora.
¿Qué es lo que se puede hacer con el BASIC? Muchas cosas. Desde el simple uso de un solo canal de sonido (algo así como quien toca el piano con un solo dedo), hasta complejos programas que combinan voces, instrumentos y filtros.
De esta manera, la variedad de melodías es enorme, y abarca desde las inocentes canciones infantiles hasta temas de música clásica.
El programa que vamos a utilizar (figura 1), nos puede servir como referencia para cualquier melodía. Sólo hará falta modificar los datos de los diferentes acordes. En la figura 2 están los 25 registros del chip de sonido con sus respectivos significados. Y en la figura 3, las diferentes notas.
No vamos a hablar de tecnicismos. Sería demasiado complejo y no lo entenderíamos en un sólo número. Todo lo que necesitamos para empezar son las tres figuras de esta nota, un instrumento (la guitarra, por ejemplo), mucho oído musical, y un poco de talento... Para ir entendiendo todo esto, vamos a empezar por hacer lo que sería el sonido de un bajo. En la figura 1 tenemos el programa madre; en él vamos a ir agregando los datos de la canción que iremos haciendo.

```
BAJO - VOZ 2 - VOZ 1
DATA 1432,  0,  0
DATA 0,     0,  0
DATA 1432,  0,  0
DATA 1072,  0,  0
DATA 0,     0,  0
DATA 0,     0,  0
DATA -1,   -1, -1
```

1432 es un FA grave, y 1072 un DO grave. El 0 representa silencio y el -1 es un control de fin de la canción y vuelta a comenzar.

Controlemos el programa madre. Si está bien tipeado oprimamos RUN. Mientras oímos lo que acabamos de hacer, dejemos volar nuestra imaginación en busca de una buena melodía y

FIGURA 1

```
5 :              BARBA'S   1987.
6 :            CALLE 26  NRO. 4218
7 :              *** BERISSO ***
10 W=81:X=17:L=33:V=54272:K=54279:Q=54286
20 P=54276:O=54283:M=54290:J=54294:GOTO 40
25 RESTORE:GOTO 110
40 FOR I=54272 TO 54296:POKE I,0:NEXT
50 POKE 54293,1      :POKE 54294,30
60 POKE 54295,241    :POKE 54296,31
70 POKE 54277,11     :POKE 54278,15
80 POKE 54284,9      :POKE 54285,15
90 POKE 54291,9      :POKE 54292,15
110 READ B,C,D       :IF B=-1 THEN 25
120 REM C=C*2 :D=D*2 :-- OPCIONAL --
130 F=INT(B/256)
140 H=INT(C/256)
150 S=INT(D/256)
152 POKE V+1,F  :POKE V,B AND 255
154 POKE K+1,H  :POKE K,C AND 255
156 POKE Q+1,S  :POKE Q,D AND 255
160 POKE P,L  :POKE O,L  :POKE M,X
170 FOR C=1 TO 200
190 NEXT
200 POKE P,L-1:POKE O,L-1:POKE M,X-1
210 GOTO 110
215 REM * BAJO * 2DA VOZ * 1RA VOZ
220 DATA     0,   0          ,0
230 DATA     0,   0          ,0
240 DATA     0,   0          ,0
250 DATA     0,   0          ,0
260 DATA     0,   0          ,0
270 DATA     0,   0          ,0
280 DATA    -1,  -1          ,-1
```

FIGURA 3

```
DO --- 536  :DO ---2145 :DO --- 8583
#  --- 568  :#  ---2273 :#  --- 9094
RE --- 602  :RE ---2408 :RE --- 9634
#  --- 637  :#  ---2551 :#  ---10207
MI --- 675  :MI ---2703 :MI ---10814
FA --- 716  :FA ---2864 :FA ---11457
#  --- 758  :#  ---3034 :#  ---12139
SOL--- 803  :SOL---3215 :SOL---12860
#  --- 851  :#  ---3406 :#  ---13625
LA --- 902  :LA ---3608 :LA ---14435
#  --- 955  :#  ---3823 :#  ---15294
SI ---1012  :SI ---4050 :SI ---16203
DO ---1072  :DO ---4291 :DO ---16167
#  ---1136  :#  ---4547 :#  ---18188
RE ---1204  :RE ---4817 :RE ---19269
#  ---1275  :#  ---5103 :#  ---20415
MI ---1351  :MI ---5407 :MI ---21269
FA ---1432  :FA ---5728 :FA ---22915
#  ---1517  :#  ---6069 :#  ---24278
SOL---1607  :SOL---6430 :SOL---25721
#  ---1703  :#  ---6812 :#  ---27251
LA ---1804  :LA ---7217 :LA ---28871
#  ---1911  :#  ---7647 :#  ---30588
SI ---2025  :SI ---8101 :SI ---32407
```

pongamos el valor de cada nota en las líneas de datos del programa.

DATA 1432 , 0 , 11457
DATA 0 , 0 , 10814
DATA 1432 , 0 , 9634
DATA 1072 , 0 , 8583
DATA 0 , 0 , 0
DATA 0 , 0 , 0
DATA -1 , -1 , -1

11457 es un FA, 10814 un MI, 9634 un RE y 8583 un DO.

Probemos de nuevo el programa y veamos la diferencia...

Ahora le vamos a agregar la segunda voz para completar el acorde.

DATA 1432 , 8583 , 11457
DATA 0 , 8583 , 10814
DATA 1432 , 8101 , 9634
DATA 1072 , 10814 , 8583
DATA 0 , 0 , 0
DATA 0 , 0 , 0
DATA -1 , -1 , -1

Casi sin querer hemos hecho nuestra primera "maravilla" musical... Recomendamos introducir las notas como se explica aquí, para que vayan entendiendo en forma clara y sencilla cómo es que se van sincronizando los datos en el chip de sonido, lo cual facilita la comprensión del funcionamieno de este programa.

Prueben sacar el REM de la línea 120 y escuchen el efecto que se produce.

De igual forma, se pueden agregar otros efectos como eco, vibratto, hua hua y ruidos de todo tipo. Para esto debemos trabajar con los distintos filtros que pose e esta máquina y aprovechar todo lo que la misma nos brinda en cuanto a sonido.

FIGURA 2

VOZ 1 54272/54278	VOZ 2 54279/54285	VOZ 3 54286
FRECUENCIA	FRECUENCIA	FRECUENCIA
ALTA 54275 — BAJA 54272	ALTA 54280 — BAJA 54279	ALTA 54287 — BAJA 54286
ANCHO PULSO	ANCHO PULSO	ANCHO PULSO
ALTA 54275 — BAJA 54274	ALTA 54282 — BAJA 54281	ALTA 54289 — BAJA 54288
REG. CONTROL	REG. CONTROL	REG. CONTROL
54276	54283	54290
ADSR	ADSR	ADSR
ATAQUE 54277 — SUSTAIN 54278	ATAQUE 54284 — SUSTAIN 54285	ATAQUE 54291 — SUSTAIN 54292
CAIDA 54277 — RELEASE 54278	CAIDA 54284 — RELEASE 54285	CAIDA 54291 — RELEASE 54292
FILTROS	FILTROS	FILTROS
54293/54296	54293/54296	54293/54296

FELIZ NAVIDAD

Como aplicación de este nota, y dada la cercanía de las fiestas de fin de año, les regalamos aquí la tradicional melodía navideña, ejecutada con la computadora. La misma toma como base el programa de la figura 1, con pequeñas modificaciones. El REM de la línea 46 puede eliminarse, y entonces veremos aparecer en pantalla los valores que van tomando el bajo y las dos voces, a medida que se ejecutan.

```
5 POKE53280,.:POKE53281,.
:PRINT"":A=1:NM=81:LK=1:M
N=32:GOTO10
6 A=1:NM=81:LK=1:GOTO60
10 V=54272:K=54279:Q=5428
6:P=54276:O=54283:M=54290
:J=54294:R=54296:GOTO 20
15 A=A+1:LK=LK+1:NM=17:MN
=16:RESTORE:GOTO 45
20 FOR I=54272 TO 54296:P
OKEI,.:NEXT
25 POKE 54295,241      :PO
KE 54296,47
30 POKE 54277,11       :PO
KE 54278,15
35 POKE 54284,9        :PO
KE 54285,9
40 POKE 54291,9        :PO
KE 54292,15
45 READB,C,D:IFB=-1THEN15
46 REM PRINT PEEK(63)+256
*PEEK(64)B,C,D
50 IFA>3THENA=1:POKER,63
55 B=B*A:IFLK=3THEN6
60 HF=INT(B/256):H=INT(C/
256)
65 S =INT(D/256)
70 POKEV+1,HF:POKEV,BAND2
55
75 POKEK+1,H :POKEK,CAND2
55
80 POKEQ+1,S :POKEQ,DAND2
55
85 POKEP,33 :POKEO,81:POK
EM,NM
90 FORC=60TO1STEP-2
95 POKEJ,C*4 :NEXT
100 POKEP,32 :POKEO,80:PO
KEM,MN:GOTO45
105 DATA 2145,0,7217
110 DATA 2864,3608,7217
115 DATA 1432,0,7217
120 DATA 2864,3608,0
125 DATA 2145,0,7217
130 DATA 2864,3608,7217
135 DATA 1432,0,7217
140 DATA 2864,3608,0
145 DATA 2145,0,7217
150 DATA 2864,3608,8583
155 DATA 1432,0,5728
160 DATA 2864,3608,6430
165 DATA 2145,0,7217
170 DATA 2864,3608,0
175 DATA 1432,0,7217
180 DATA 2864,3608,0
185 DATA 1911,0,7647
190 DATA 2864,3823,7647
195 DATA 1432,0,7647
200 DATA 2864,3823,7647
205 ::
210 DATA 2146,0,7647
215 DATA 2864,3608,7217
220 DATA 1432,0,7217
225 DATA 2864,3608,7217
230 ::
235 DATA 1607,0,7217
240 DATA 2703,3215,6430
245 DATA 2145,0,6430
250 DATA 2703,3215,7217
255 ::::
260 DATA 1607,0,6430
265 DATA 2864,3608,0
270 DATA 2145,0,0
275 DATA 2864,3608,0
280 DATA 2145,0,7217
285 DATA 2864,3608,7217
290 DATA 1432,0,7217
295 DATA 2864,3608,0
300 DATA 2145,0,7217
305 DATA 2864,3608,7217
310 DATA 1432,0,7217
315 DATA 2864,3608,0
320 DATA 2145,0,7217
325 DATA 2864,3608,8583
330 DATA 1432,0,5728
335 DATA 2864,3608,6430
340 DATA 2145,0,7217
345 DATA 2864,3608,0
350 DATA 1432,3823,7217
355 DATA 2864,4291,0
360 DATA 1911,4817,7647
365 DATA 2864,4817,7647
370 DATA 1432,4817,7647
375 DATA 2864,4817,7647
380 ::
385 DATA 2145,4817,7647
390 DATA 2864,4291,7217
395 DATA 1432,4291,7217
400 DATA 2864,4291,7217
405 ::
410 DATA 1607,5407,8583
415 DATA 2703,5407,8583
420 DATA 2145,4817,7647
425 DATA 2703,3823,6430
430 ::::
435 DATA 1607,0,5728
440 DATA 2864,3608,0
445 DATA 2145,0,5728
450 DATA 2864,3608,0
455 ::::::::::::::::
460 DATA 1432,0,4291
465 DATA 2864,3608,7217
470 DATA 2145,0,6430
475 DATA 2864,3608,5728
480 ::
485 DATA 1432,0,4291
490 DATA 2864,3608,0
495 DATA 2145,0,4291
500 DATA 2864,3608,0
505 ::
510 DATA 1432,0,4291
515 DATA 2864,3608,7217
520 DATA 2145,0,6430
525 DATA 2864,3608,5728
530 ::
535 DATA 1432,0,4817
540 DATA 2864,3823,0
545 DATA 1911,0,4817
550 DATA 2864,3823,0
555 ::
560 DATA 1432,0,4817
565 DATA 2864,3823,7647
570 DATA 1911,0,7217
575 DATA 2864,3823,6430
580 ::
585 DATA 1607,0,8585
590 DATA 2703,3215,0
595 DATA 2145,0,8583
600 DATA 2703,3215,0
605 ::
610 DATA 1607,0,9634
615 DATA 2703,3215,8583
620 DATA 2145,0,7647
625 DATA 2703,3215,6430
630 ::
635 DATA -1,-1,-1
```

EL USUARIO JUGUETON

¿Hasta dónde e s beneficioso el contacto continuo con la televisión en la formación de un adolescente? Y aun más, ¿cuál es la incidencia de los video juegos con el clásico esquema del "matamarcianos" en la formación de niños sin iniciativa? Ante un mercado irracional, lo que se pretende es que exista un criterio correcto en la elección del software. En definitiva, darle al "jueguito" el lugar que le corresponde dentro de la informática.

A partir de la tesis de Piaget, se sabe que el juego es una de las pocas maneras por la que los chicos, en sus primeros años, aprenden acerca del mundo que los rodea.



Las acciones involucradas en los juegos constituyen vivencias que el individuo asimila, y que luego se transforman en pensamientos y abstracciones. La importancia del estímulo en la niñez, fundamentalmente a través de los juegos, se hace evidente.

Un chico triste, sin sueños ni multiplicidad de experiencias se convierte en un adulto indiferente y mediocre. Creatividad e inteligencia están directamente relacionadas con ese tipo de incentivos a temprana edad. Al resultar el juego una acción agradable y llevadera, el aprendizaje se realiza en forma inconciente. A través de ellos, los chicos conocen el universo, es decir, tanto el conjunto de los objetos (formas, colores, movimientos) como el de los vínculos entre ellos (relaciones y abstracciones). Armar casas con módulos de plástico encastrables, o meterse en la cocina a experimentar mezclas extrañas como el más famoso de los científicos constituyen vivencias estimulantes que forman la mentalidad del ser humano.

Formación y Deformación

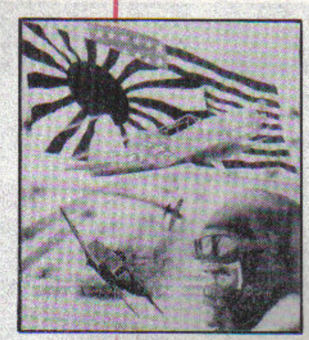
Por otra parte, son conocidas las críticas que hacen los investigadores de la mente al aparato de TV. Un chico prendido todo el día a una televisión puede perfeccionar su capacidad de percibir o de recibir (hasta ahí nomás), pero nunca la de crear y emitir; jugar (¡ojo!, depende de qué juego) exige iniciativa, creatividad, decisión y superación. Por el contrario, las televíctimas devienen rápidamente en excelentes estudiantes, ejecutantes, y receptores de ideas.

En las escuelas y universidades se convierten en los "estudiosos" y prejuiciosos que reproducen en los exámenes hasta la entonación de las lecciones del profesor.

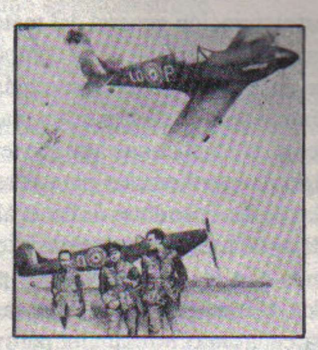
Pueden llegar a tener las mejores calificaciones porque retransmiten lo que recibieron sin integrarlo, pero carecen de iniciativa y jamás cometerían el acto blasfemo de dudar de las cosas que dicen "los que saben", o aventurarse más allá de lo que les dan. No son mediocres de conocimiento pero si de espíritu. Se basan en el principio de autoridad, no son capaces de armonizar sus propios criterios o convencimientos con lo que dicen los demás. Son alumnos "espejo", pueden triunfar como eruditos porque amontonan conocimientos, pero fracasan rotundamente como innovadores.

Si alguien es un receptor, le aconsejamos que frene, e intente pensar un poco a cerca de todo esto. En caso de dudarlo, inspeccione su computadora y los programas que usa. Si más del 60% son juegos, se requiere urgentemente un exorcista.









Las estructuras mentales

Cuando Piaget se refiere al juego, no habla de ese redundante residuo radiactivo (R.R.R) que ocupa gran parte de sus medios magnéticos, sino de las características que subyacen en los juegos y que obligan a los chicos a ejercitar determinada zona de su mente.

Los juegos, en general, presentan una dosis de acciones que, para ser realizadas , exigen generar en la mente "formas sin contenido". Es decir, estructuras de pensamiento no aplicadas a cosas concretas, que se forman en el momento de jugar y son rellenadas con las situaciones del entretenimiento. A medida que los chicos juegan, reafirman la estructura.

Si la estructura perdura en el tiempo, las actividades que requerirá para su comprensión esa estructura mental, encontrarán un basamento cómodo al cual rellenar.

Por lo general cuando la gente juega se divierte; y toda diversión resulta agradable. Mientras una persona pasa un buen rato, crea "terreno de cultivo" para plantar, y más tarde, semillas que se adaptarán especialmente a ese terreno. Si los juegos (no necesariamente juguetes) son muchos, habrá diversos abonos para muchas semillas diferentes.

Pero, evidentemente, así como todos los juegos no tienen la misma carga de diversión, tampoco tienen la misma capacidad de preparar un sustrato fértil y estimular las cabezas para posteriores acciones intelectuales. Nosotros (y/o nuestra familia) podemos estar jugando con esa clase de divertimentos que le quitan energía y no aportan casi nada a nuestra existencia.

La mayoría de estos juegos (R.R.R) se agrupan en conjuntos que evolucionaron de un mismo tronco. Uno de ellos está formado por juegos del tipo de los que matan marcianitos, naves, pelotitas, etcétera. Podemos creer que por tener 5 de esos, ejercitamos diversas funciones del encéfalo; pero no es así. Lo único quecambia en cada uno de los cinco es el color y el ruido. La esencia (concepto sobre la cual están basados es la misma).

Cuando elegimos un juego para la casa (y para los más chicos) intentemos percibir las abstracciones que están involucradas en ellos. Y tratemos de optar por los que más les convengan conforme al objetivo planteado. Abstracciones serían para el caso: simultaneidad, equilibrio, causalidad, necesidad,



sucesión, suficiencia, estructura, implicación, modularidad, orden, etcétera.

Desde el día en que comencemos a buscar en los juegos esto que comentamos, se abrirá una dimensión nueva en el uso de nuestra máquina. Podremos conciliar buenos frutos con diversión. Y entonces extender el concepto a las demás actividades de la vida. Pero no abusemos. Todavía hay propensión a razonar de manera obtusa.

Que el juego implique un aprendizaje inconciente y que hayamos conseguido "buenos" juegos para la computadora, no nos autoriza a obligar a nuestros hijos (o a nosotros mismos) a pasárnosla todo el día frente a la máquina. La computadora tiene la ventaja de poder crear situaciones que en la vida real nunca se darían y así formar estructuras de pensamiento que por otros medios serían muy difíciles de obtener. Pero eso no es lo único que existe.

Otros juegos que no requieren de electricidad son tan instructivos como los computados. Por otra parte, tengamos en claro que no porque nuestro hijo esté jugando 5 horas por día con juegos que involucren estructura, va a ser un excelente ingeniero.

Hay una época para cada cosa. Hay una edad para cada tipo de juego y un tiempo con determinado juego para un óptimo resultado. Un exceso de ajedrez, por ejemplo, forma una estructura mental que sólo responde al ajedrez. Llegado a un grado de aprendizaje del juego, el incremento de aprehensión de conceptos abstractos utilizables en otras actividades no es más directamente proporcional al incremento de aprendizaje del juego. Los nuevos conceptos involucrados en el desarrollo de una partida de ajedrez de nivel muy avanzado pasan a servir casi solamente para esa partida. Las estructuras mentales se hacen tan específicas que no se pueden trasladar del juego a otras áreas.

A través de la computadora podemos rellenar "huecos" que antes quedaban al descubierto. Pero esto exige una re-

estructuración general del método para que la inserción de la computadora en casa como un elemento más de estímulo se haga dentro de un plan coherente. No piense que hay que tener una agenda con horarios para determinadas cosas. Pero antes de hacer algo o de dejar de hacerlo, pensemos si cumplimos con los requerimientos planteados. Un campeonato de PacMan en casa, cada tanto, no es malo; pero programarlo (con todo el peso informático que tiene la palabra) y obligar a la familia a que se prenda a la competencia aludiendo que es bueno para las neuronas no tiene ningún sentido. Piaget no perseguía a sus hijos para que estos jugasen con determinado juego regularmente y adquiriesen así determinadas características.

El mercado mal educado

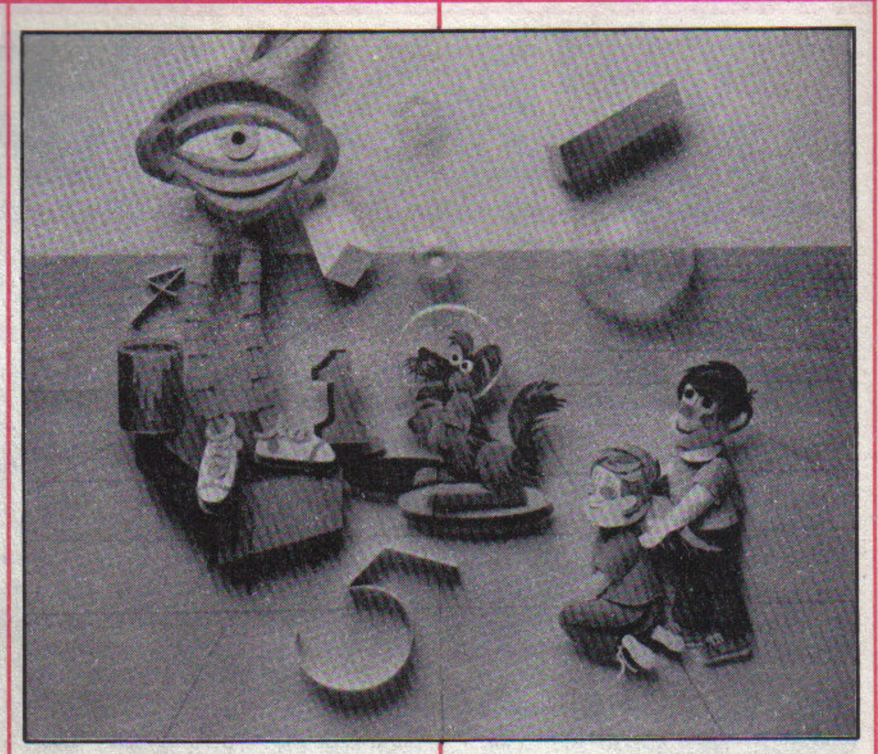
Por desgracia, nuestro mercado no incita al uso racional del software. La piratería es tal que por pocos australes se puede conseguir cualquiera de las novedades en la materia y es obvio que se las llevan a montones.

Paradójicamente los utilitarios de cualquier clase valen una diez veces más. Es incomprensible en este tipo de mercado que algo que poca gente compra sea caro.

Si los comerciantes fueran los distribuidores, creadores y productores del programa, y su proyección de venta fuera reducida por la especificidad, con un costo igual al del juego, se justificaría. Pero se dan el lujo de cobrar hasta 30 o 40 australes por copias de programas que consiguen de la misma manera por la que les llegan los juegos que venden a 2.

Entre nosotros, así como la gente en una exposición se lleva folletos de las cosas que no le interesan, sólo por el hecho de que se puede y es gratis, es posible que la gente lleve juegos (de todos, buenos, malos) porque están baratos, nada más.

Si los compiladores de Cobol o C estuvieran también a 2 autrales, probablemente mucha gente los compraría, intentando desarrollar pronto tantos programas como ideas de programas. Al no tener tiempo, ganas, ni interés en confeccionar sus propios programas-elefante, correrían al mercado para exigirlos, y las empresas de computación o comerciantes se preocuparían por hacerlos aparecer.



Si los juegos estuvieran más caros, la gente dudaría en comprar tal o cual video game y realizaría una selección más o menos racional. Como mucha gente se cansa rápidamente de los juegos (o aprovechan a cansarse porque están baratos), el consumo de estos se traduce en un negocio infernal, con competencia y baja de precios que a su vez realimentan las ansias de jugar.

El país se convierte así en una verdadera timba y se desalienta la creatividad.

FINAL

La próxima vez que vayamos a comprar un juego, tengamos en cuenta si la disponibilidad de tiempo del usuario permite un engendro más. Si el tiempo que pasamos pegados al joystick es mucho, mejor dejemos la compra para otro momento. Cada tanto revisemos nuestro discos y animémonos a borrar los juegos que ya no nos dejan conformes.

Elijamos los divertimentos para los más chicos pensando en lo que puede llegar a pasar dentro de unos 10 años. La facilidad de aprendizaje de nuestros hijos puede depender entre otras cosas, de eso. No consideremos que la computadora es el único medio para la didáctica lúdica. Los genios de siglos anteriores se formaron sin computadoras, pero muy probablemente hayan tenido infancias estimuladas por juegos y vivencias en general muy "piolas".

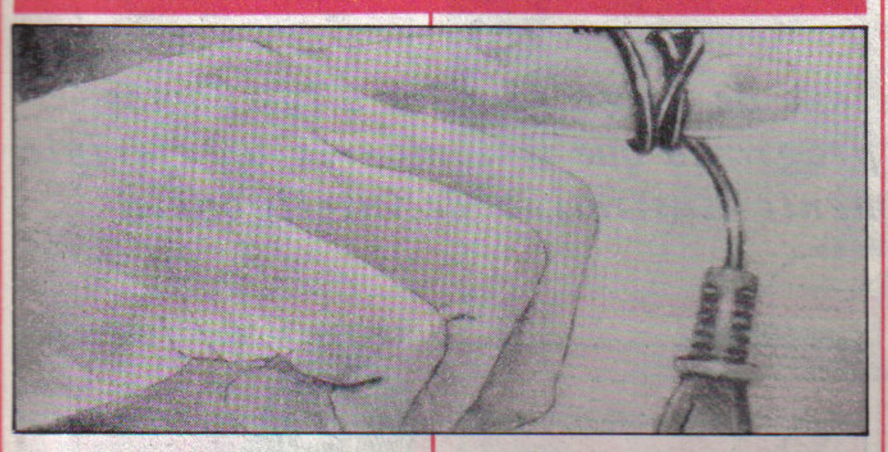
Lo que se pretende es que sepamos elegir qué juegos, y la manera de usarlos para que puedan estimular a la gente que nos rodea, en caso de que surja la idea de jugar a algo con la computadora.

A través de esa maquinaria, podremos lograr la creación de situaciones que por otros medios serían imposibles de crear. Y a partir de eso dar pie a esquemas que generan diversos aspectos de la formación de una persona, desde la inteligencia (razonamientos abstractos, cálculos numéricos, agilidad mental), hasta la honestidad (no hacer trampa cuando se puede), la humildad (no agrandarse y burlarse de los demás cuando se gana algún juego) la superación (acostumbrarse a elaborar sanamente el hecho de haber perdido un juego para no caer en frustaciones profundas) y otros aspectos más.

Alejandro Parise

CUATRO MEMORIAS

Tipo: Utilitario
Comp.: Drean Commodore 128



Este potente utilitario divide la memoria de nuestra computadora en cuatro partes, permitiéndonos nuevas aplicaciones. Tener sólo un programa cargado en la memoria de nuestra máquina es algo habitual y natural.

Con este pequeño programa dividiremos la memoria de la 128 en cuatro partes. Luego podremos cargar en cada una de ellas un programa diferente e ir de una a otra con toda facilidad.

Es muy importante GRABAR el programa antes de ejecutarlo, ya que el mismo se autodestruye.

Luego del "RUN", nuestro objetivo está cumplido y nos hallamos instalados cómodamente en el primero de los cuatro compartimentos de memoria. Si queremos cambiar a alguno de los otros tres, basta con tipear SYS 6555, x donde x es el número del compartimento deseado.

Para ver en cuál estamos tendremos que colocar PRINT PEEK(6655) Las tres primeras secciones cuentan con 16K cada una, mientras que la última dispone de 8K.

Modificando las direcciones 6648 a 6651 dispondremos de una ejecución instantánea (o "autorun") en las secciones correspondientes.

Por ejemplo POKE 6650,1 enciende el "autorun" del compartimento 3. Para apagarlo basta con colocar POKE 6650,0.

Una aplicación del software consiste en trasladar líneas de un programa a otro. También se pueden combinar programas sin necesidad de esperar a que sean cargados durante el proceso (se cargan todos juntos al principio).

```
10 BANK 0
20 FOR I=6555 TO 6655
30 READ X
40 POKE I,X
50 S=S+X
60 NEXT I
70 IF S<>11223 THEN PRINT
 "ERROR EN LOS DATOS":STO
P
80 FOR I=0 TO 2
90 POKE 23552+I,0
100 POKE 39936+I,0
110 POKE 56320+I,0
120 NEXT I
130 SCNCLR
140 CHAR,2,2,"SYS 6555,(1
-4) PARA ELEGIR MEMORIA"
150 CHAR,2,4,"PRINT PEEK(
6655) PARA VER NUMERO DE"
160 CHAR,2,6,"MEMORIA ACT
UAL"
170 POKE 4627,92
180 BANK 15
190 NEW
200 DATA 234,234,234,170,
202,224,4,144,3,76
210 DATA 40,125,173,254,2
5,142,254,25,10,168
220 DATA 173,16,18,153,24
0,25,173,17,18,153
230 DATA 241,25,189,235,2
5,133,46,189,236,25
240 DATA 141,19,18,138,16
8,232,142,255,25,10
250 DATA 170,189,240,25,1
41,16,18,189,241,25
260 DATA 141,17,18,185,24
8,25,240,11,169,252
270 DATA 162,25,133,61,13
4,62,76,220,77,96
280 DATA 28,92,156,220,25
5,3,28,3,92,3
290 DATA 156,3,220,0,0,0,
0,138,0,0,1
```

LA COMPUTADORA PERSONAL MAS VENDIDA DEL MUNDO!!
NUEVA
Drean
C= COMMODORE 64C

INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA DC 64 C

Presentamos una clase de juego similar a las damas. Pero atención, el programa que listamos es un ejemplo simple pero sumamente ilustrativo de inteligencia artificial.

En el tema de la Inteligencia Artificial (IA), el debate gira en torno de la cuestión de saber si, por el hecho de producir una máquina que pueda comportarse de un modo que parece inteligente, nos estamos acercando a la producción de inteligencia.

Muchos programas permiten a la computadora dar muestras de inteligencia tomando decisiones y actuando de acuerdo con ellas. Pero, sin embargo, en ningún momento se sugiere que la computadora sea conciente de sus actos.

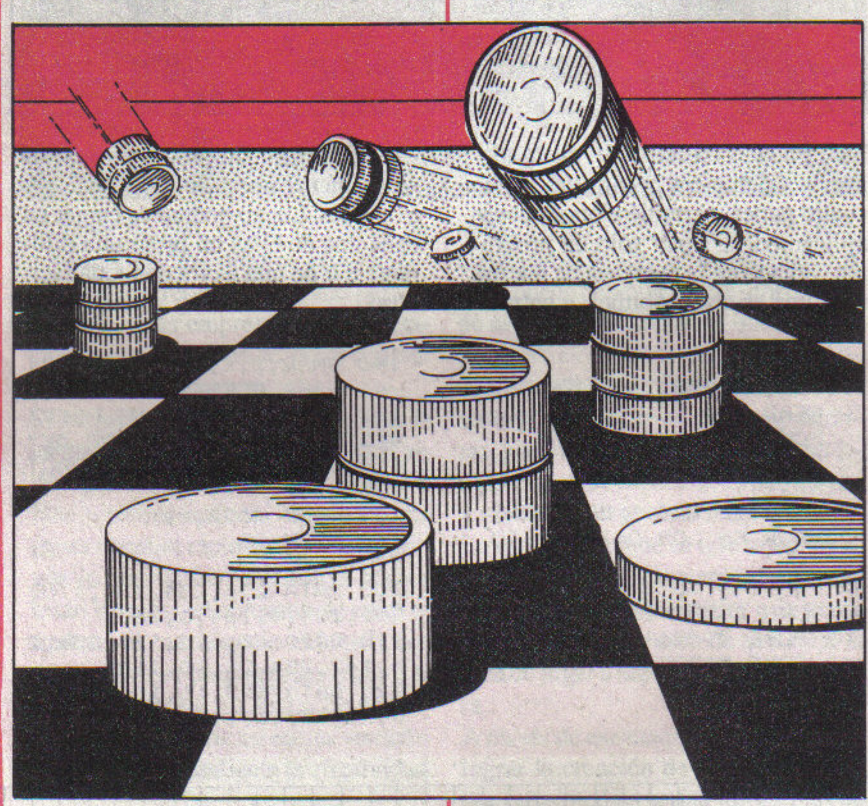
Si de algunos sistemas muy grandes que, a base de reglas y conceptos que son capaces de modificar y adaptar para poder afrontar situaciones nuevas, se dice que apenas están arañando la superficie de este campo, sería poco realista creer que a partir de un "home computer" podríamos producir inteligencia.

En los desarrollos de la informática por su creciente complejidad, podríamos hacer una división para distinguir cuatro fases. La primera, la de las tareas rutinarias como contabilidad, que las computadoras realizan a la perfección.

La segunda sería la de los programas que ayudan a las personas a tomar decisiones inteligentes, como los sistemas de previsión financiera.

La tercera sería el grueso de lo desarrollado hasta el presente y futuro inmediato en el campo de inteligencia artificial como los sistemas expertos.

Y la cuarta fase se deniniría por la producción de máquinas con inteligencia creadora. Que un programa sea creador significa que puede producir sus propias reglas.



Estaríamos entonces frente a una máquina inteligente si aquella risueña, pero real (hasta ahora), ley de Murphy fuera falsa: "La computadora no hace lo que uno quiere que haga, sino lo que uno le dice que haga".

Es decir, ninguna decisión ajena a las instrucciones y parámetros de que hemos nutrido nuestra máquina, podrá ser tomada.

Se puede emular la capacidad de razonar, elegir, evaluar y hasta aprender, pero, hasta hoy, esto se considera mera simulación de inteligencia.

El programa que listamos a continuación es un ejemplo simple pero sumamente ilustrativo de IA. Se trata de una especie de juego de damas.

A partir de él se podrá tener idea de la llamada investigación mediante árboles, en la cual la computadora "investiga" líneas de posibilidades relacionadas, realizando luego la ju-

gada más adecuada. Este tipo de investigación requiere de modificaciones como "podar el árbol", es decir, no seguir ramas inútiles que harían demasiado prolongados los tiempos de proceso.

FIGURA 1

```
    1   2   3   4   5   6   7   8
  +---+---+---+---+---+---+---+---+
8 !   !82!    !84!    !86!    !88!
  +---+---+---+---+---+---+---+---+
7 !71!    !73!    !75!    !77!   !
  +---+---+---+---+---+---+---+---+
6 !   !62!    !64!    !66!    !68!
  +---+---+---+---+---+---+---+---+
5 !51!    !53!    !55!    !57!   !
  +---+---+---+---+---+---+---+---+
4 !   !42!    !44!    !46!    !48!
  +---+---+---+---+---+---+---+---+
3 !31!    !33!    !35!    !37!   !
  +---+---+---+---+---+---+---+---+
2 !   !22!    !24!    !26!    !28!
  +---+---+---+---+---+---+---+---+
1 !11!    !13!    !15!    !17!   !
  +---+---+---+---+---+---+---+---+
```



El objetivo del juego es conseguir cinco puntos antes de que lo consiga nuestro contrincante. Hay dos maneras de marcar puntos. Una, como era de suponer, comiendo una ficha del otro. La otra, llegando al lado opuesto del tablero. En las damas, la ficha que lo consigue pasa a ser "dama" y puede avanzar o retroceder a su gusto.

En este juego, la ficha desaparece al alcanzar la última fila del lado opuesto (es decir, en ningún caso podría retroceder alguna ficha).

Cada casilla del tablero está identificada por el número de fila-columna de la manera que indica la Figura 1.

La filosofía del programa es mane-

CENTROS DE ATENCION AL USUARIO

Complementando la información brindada en nuestro último número, damos aquí la lista de los nuevos Centros de Atención al Usuario en distintos puntos del país.

CAPITAL FEDERAL

Centro de Atención al Usuario Pueyrredón 860, piso 9 (Sede Central).
Belgrano: V. de Obligado 2833
Caballito: Juan B. Alberdi 1196

GRAN BUENOS AIRES

Avellaneda: Av. Mitre 1802
Lomas de Zamora: Acevedo 48
Quilmes: Moreno 609
Ramos Mejía: Bartolomé Mitre 180

PROVINCIA DE BUENOS AIRES

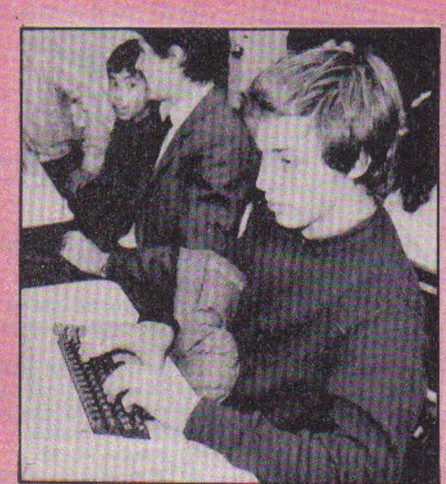
Bahía Blanca: Mitre 163/69
La Plata: Calle 50 número 637
Pergamino: Alem 532
Tandil: Rodríguez 769

PROVINCIA DE CORDOBA

Río Cuarto: Vélez Sarsfield 62

PROVINCIA DE CORRIENTES

Corrientes: Junín 1327, primer piso "A"



PROVINCIA DE ENTRE RIOS

Concordia: Urdinarrain 50

PROVINCIA DE LA PAMPA

General Pico: Calle 24 número 433

PROVINCIA DE MENDOZA

Mendoza: San Martín 1052, 5º piso "21"

PROVINCIA DE SANTA FE

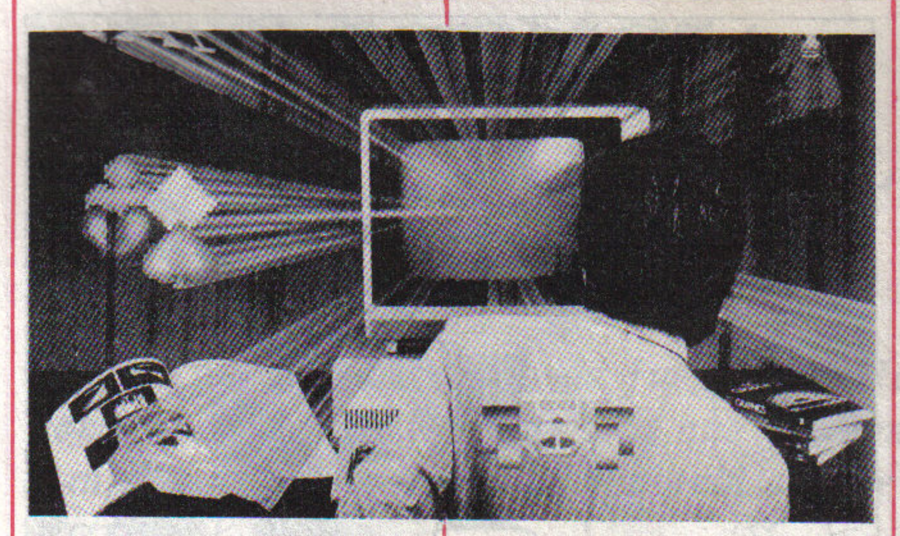
Santa Fe: 4 de Enero 2770

PROVINCIA DE SANTA CRUZ

Río Gallegos: San Martín 1021

PROVINCIA DE TUCUMAN

San Miguel de Tucumán: San Juan 451



jarse en términos de ventaja material, es decir, intenta reducir el número de fichas del oponente y preservar las propias.

La jerarquía de jugadas que utiliza el programa para podar el árbol de "posibles jugadas" y ahorrarse de este modo el seguimiento de ramas que representen aquellas que sea poco probable que se lleven a cabo, es la siguiente. Se almacenan todas las jugadas encontradas que se ajusten a la descripción:

-Capturas seguras que además amenazan otras fichas del jugador humano y no exponen a ninguna propia.

-Capturas que dejen las fichas que han efectuado esa captura en situación de seguridad frente a las fichas del contrincante.

-Otras capturas.

-Jugadas que protejan las fichas amenazadas.

-Rechazo al azar de las jugadas citadas si por el hecho de efectuar la jugada, se exponen fichas propias.

-Jugadas con las que se llegue a la última hilera del lado opuesto aunque no se coma ninguna ficha del contrincante.

-Jugadas que no expongan ninguna ficha de la computadora aunque ésta no coma con ellas ninguna ficha del contrincante.

-Cualquier jugada correcta.

No es posible analizar en profundidad el programa por razones de espacio, pero creo que ese trabajo, así como incluir modificaciones al listado, es la tarea más a pasionante para cualquier usuario con conocimientos de programación. Un abrazo y suerte.

Luis Darío Pettina Goobar

```
10 REM ********************************
11 REM *                              *
12 REM * CENTRO DE ATENCION AL USUARIO*
13 REM *                              *
14 REM * PROGRAMA DEMOSTRACION DE I.A.*
15 REM *                              *
16 REM *   PREPARADO POR DIEGO RUIZ   *
17 REM *                              *
18 REM ********************************
19 POKE53281,1
20 GOSUB 2070:REM INICIALIZACION
30 GOSUB 1760:REM IMPRESION TABLERO
40 REM **CICLO PRINCIPAL**
50 GOSUB 190:REM MOVIMIENTO COMPUTADORA
60 GOSUB 1760:REM IMPRESION TABLERO
70 IF MO>4 THEN 120
80 GOSUB 1950:REM MOVIMIENTO PERSONA
90 GOSUB 1760:REM IMPRESION TABLERO
100 IF MP<5 THEN 50
110 REM **************************
120 REM FINAL DEL JUEGO
130 PRINT:PRINT"* EL JUEGO TERMINO *"
140 PRINT
150 IF MP>MO THEN PRINT"**USTED GANA**":END
160 IF MO>MP THEN PRINT"**************************************"
161 PRINT"***********COMPUTADORA***************"

163 PRINT"**************VENCE*****************"
165 PRINT"**************DE NUEVO**************"
167 PRINT"***********************************"
170 END
180 REM ****************************
190 REM **MOVIMIENTO DE LA COMPUTADORA*
200 REM ****************************
210 REM BUSCA CAPTURA
220 GSEG=0
230 CSEG=0
240 CAPT=0
250 FOR J=1 TO 3
260 G(J)=0
270 S(J)=0
280 T(J)=0
290 NEXT J
300 FOR J=80 TO 30 STEP-10
310 FOR K=1 TO 8
320 IF A(J+K)<>0 THEN 390
330 REM **CAPTURA HACIA LA DERECHA**
340 X=J+K-9 Y=J+K-18:Z=J+K-27:M=11
350 IF A(X)=P AND A(Y)=B THEN GOSUB 700
360 REM **CAPTURA HACIA LA IZQUIERDA**
370 X=J+K-11:Y=J+K-22:Z=J+K-33:M=-9
380 IF A(X)=H AND A(Y)=B THEN GOSUB 700
390 NEXT K
400 NEXT J
410 IF GSEG + CSEG + CAPT=0 THEN 980
420 REM **SE ELIGE CAPTURA**
430 PRINT:PRINT TAB(8) "CAPTURA REALIZADA"
440 FOR T=1 TO 1000:NEXT T
450 IF GSEG <>0 THEN 500
460 IF CSEG <>0 THEN 670
470 REM **SE ELIGE ENTRE TODAS LAS CAPTURAS**
480 MOV=T(INT(RND(1)*CAPT)+1)
490 GOTO 540
500 REM SE ELIGE BUENA CAPTURA
510 REM SELECCION MOVIMIENTOS
520 MV=G(INT(RND(1)*GSEG)+1)
530 REM REALIZA UN MOVIMIENTO
540 INICIO=INT(MV/100)
550 ED=MV-100*INICIO
560 A(INICIO)=B
570 A(INICIO-ED)=B
580 A(INICIO-2*ED)=O
590 MO=MO+1
600 REM COMPROBACION LLEGADO ULTIMA FILA
610 IF INICIO-2*ED>18 THEN RETURN
620 A(INICIO-ED)=B
630 MO=MO+1
640 PRINT "CAPTURE Y LLEGUE A LA CASILLA ";INICIO-2*ED,"EN LA ULTIMA FILA"
650 FOR T=1 TO 2000:NEXT T
660 RETURN
670 REM **CAPTURA SEGURA**
680 MV=S (INT(RND(1)*CSEG)+1)
690 GOTO 540
700 REM **CAPTURA POR SEGURIDAD**
710 REM **COMPRUEBA CASILLA INFERIOR**
720 PRINT"MOVIENDO DE LA CASILLA ";J+K;"A LA ";Y;"TE COMO EN ";X
730 FOR T=1 TO 900:NEXT T
740 IF A(Z)=P THEN 920
750 REM ** COMPRUEBA LA OTRA CASILLA**
760 IF A(Y+M)=P AND A(Y-M)=B THEN 920
```

```
770 REM ** VERIFICA SI NO LO CAPTURAN**
780 IF A(J+K+M)=0 AND A(J+K+2*M)=P THEN 920
790 REM **LA CAPTURA ES SEGURA**
800 REM **ALMACENA MOVIMIENTO**
810 CSEG=CSEG+1
820 A(CSEG)=100 *(J+K)+20+M
830 REM **VERIFICA CAPT'BUENA O SEGURA
840 VER=GSEG
850 IF Y+2*M<1 THEN RETURN
860 IF A(Y+M)=P AND A(Y-(20+M))<>B AND A(Y+2*M)=B THEN GSEG=GSEG+1
870 IF VER=GSEG THEN RETURN
880 REM **ALMACENA MOVIMIENTO'SEGURO **
890 PRINT"ESTOY ANALIZANDO MOVER DE ";J+K;"A LA "M+20+J+K
900 G(GSEG)=100*(J+K)+20+M
910 RETURN
920 REM **ALMACENA CAPTURA NO SEGURA**
930 CAPT=CAPT+1
940 PRINT"VEO SI MUEVO DE LA ";J+K;"A LA ";M+20+J+K
950 T(CAPT)=100*(J+K)+20+M
960 RETURN
970 REM ******************************
980 REM **MOVIMIENTO PARA PROTEGERSE**
990 MV=0
1000 J=80
1010 K=1
1020 Q=J+K
1030 IF A(Q)<>O THEN 1110
1040 IF A(Q+9)=B AND A(Q-9)=P AND A(Q+18)=O THEN MV=100*(Q+18)+Q+9
1050 REM **               **
1060 IF MV<>0 AND A(Q-2)=P AND A(Q+20)=B AND RND(1)>.5 THEN 1510
1070 IF A(Q+9)=B AND A(Q-9)=P AND A(Q+20)=O THEN MV=100*(Q+20)+Q+9:GOTO 1510
1080 IF A(Q+11)=B AND A(Q-11)=P AND A(Q+22)=O THEN MV=100*(Q+22)+Q+11
1090 IF MV<>0 AND A(Q+2)=P AND A(Q+22)=B AND RND(1)>.5 THEN 1510
1110 IF K<8 THEN K=K+1:GOTO 1020
1120 IF J>10 THEN J=J-10:GOTO 1010
1130 REM ******************************
1140 REM **INTENTA DESAPARECER**
1150 MV=0
1160 REM
1170 IF A(22)=O AND A(11)=B THEN MV=22
1180 IF A(28)=O AND A(17)=B THEN MV=28
1190 IF A(28)=O AND A(13)=B THEN MV=28
1200 IF A(26)=O AND A(17)=B THEN MV=26
1210 IF A(26)=O AND A(15)=B THEN MV=26
1220 IF A(24)=O AND A(15)=B THEN MV=24
1230 IF A(24)=O AND A(13)=B THEN MV=24
1240 IF MV=0 THEN 1310
1250 PRINT:PRINT"ESTOY MOVIENDO A LA ULTIMA FILA DE ";MV
1260 FOR T=1 TO 2000:NEXT T
1270 A(MV)=B
1280 MO=MO+1
1290 RETURN
1300 REM ******************************
1310 REM **ALMACENA NO-CAPTURAS**
1320 CMOV=0
1330 FOR J=80 TO 30 STEP-10
1340 FOR K=1 TO 8
1350 IF A(J+K)<>O THEN 1460
1360 X=J+K-9:Y=J+K-18:Z=J+K-20
1380 IF A(X)<>B THEN 1460
1390 IF A(Y)=P OR A(Z)=P AND A(Q)=B THEN 1460
1400 GOSUB 1560
1410 X=J+K-11:Y=J+K-22:Z=J+K-20
1420 Q=J+K-2
1430 IF A(X)<>B THEN 1460
1440 IF A(Y)=P OR A(Z)=P AND A(Q)=B THEN 1460
1450 GOSUB 1560
1460 NEXT K
1470 NEXT J
1480 IF CMOV=0 THEN 1630
1490 REM **REALIZA EL MOVIMIENTO**
1500 MV=T(INT(RND(1)*CMOV)+1)
1510 INICIO=INT(MV/100)
1520 ED=MV-100*INICIO
1530 A(INICIO)=B
1540 A(ED)=O
1550 RETURN
1560 REM **ALMACENA EL MOVIMIENTO**
1570 CMOV=CMOV+1
1580 PRINT"ESTOY ANALIZANDO MOVER DE ";J+K;"A LA ";X
1590 FOR T=1 TO 800:NEXT T
1600 T(CMOV)=100*(J+K)+X
1610 RETURN
1620 REM ******************************
1630 REM MOVIMIENTO ALEATORIO
1640 PRINT"BUSCO AL AZAR UN MOVIMIENTO LEGAL"
1650 L=0
1660 L=L+1
1670 J=10*INT(RND(1)*8+1)

1680 K=INT(RND(1)*8+1)
1690 IF A(J+K)=O THEN 1720
1700 IF L<200 THEN 1660
1710 PRINT:PRINT"ABANDONO,SOS UN/A GENIO/A":END
1720 IF A(J+K-9)=B THEN MV=100*(J+K)+J+K-9:GOTO 1510
1730 IF A(J+K-11)=B THEN MV=100 * (J+K)+J+K-11:GOTO 1510
1740 GOTO 1700
1750 REM ******************************
1760 REM IMPRESION TABLERO
1770 PRINTCHR$(147)
1780 PRINT
1790 PRINT "COMPUTADORA:";MO;"  PERSONA:";MP
1800 PRINT
1810 PRINT "       12345678"
1820 PRINT "       --------"
1830 FOR J=80 TO 10 STEP -10
1840 PRINT"   ";J/10;
1850 FOR K=1 TO 8
1860 PRINT CHR$(A(J+K));
1870 NEXT K
1880 PRINT J/10
1890 NEXT J
1900 PRINT "       --------"
1910 PRINT "       12345678"
1920 PRINT
1930 RETURN
1940 REM ******************************
1950 REM **ACEPTA MOVIMIENTO PERSONA**
1960 INPUT "MOVES DESDE LA CASILLA";INICIO
1970 IF A(INICIO)<P THEN 1960
1980 INPUT "A LA CASILLA";ED
1990 IF A(ED)<>B OR ABS(INICIO-ED)>11 AND A((INICIO+ED)/2)<>O THEN 1980
2000 A(INICIO)=B
2010 A(ED)=P
2020 IF ABS(INICIO-ED)>11 THEN A((INICIO+ED)/2)=B:MP=MP+1:PRINT"BIEN HECHO
2030 IF ED>80 THEN A(ED)=B:MP=MP+1:PRINT"TENES UN PUNTO MAS"
2040 FOR T=1 TO 700:NEXT T
2050 RETURN
2060 REM ******************************
2070 REM INICIALIZACION
2090 PRINTCHR$(147)
2110 DIM A(110)
2120 DIM G(3)
2130 DIM S(3)
2140 DIM T(18)
2150 E=ASC(" "):REM CASILLA BLANCA
2160 B=ASC("."):REM CASILLA NEGRA
2170 O=ASC("O"):REM PIEZA ORDENADOR
2180 P=ASC("P"):REM PIEZA PERSONA
2190 PM=0:REM MARCADOR PERSONA
2200 OM=0:REM MARCADOR ORDENADOR
2210 REM INICIALIZACION TABLERO
2220 FOR J=10 TO 80 STEP 10
2230 FOR K=1 TO 8
2240 READ X:A(J+K)=X
2250 NEXT K
2260 NEXT J
2270 RETURN
2280 REM ******************************
2290 DATA 80,32,80,32,80,32,80,32
2300 DATA 32,80,32,80,32,80,32,80
2310 DATA 46,32,46,32,46,32,46,32
2320 DATA 32,46,32,46,32,46,32,46
2330 DATA 46,32,46,32,46,32,46,32
2340 DATA 32,46,32,46,32,46,32,46
2350 DATA 79,32,79,32,79,32,79,32
2360 DATA 32,79,32,79,32,79,32,79
```

INTERRUPCIONES EN LA FAMILIA COMMODORE

Quienes alguna vez hayan incursionado en el código máquina o al menos intentado descifrar algún listado ensamblado, habrán notado que frecuentemente -por no decir casi siempre- se hace uso de las llamadas INTERRUPCIONES. Pero...¿qué son estas interrupciones?.

En el caso de las Drean Commodore existen dos tipos de interrupciones: las NO ENMASCARABLES (NMI) y las ENMASCARABLES (IRQ). Si bien a primera vista son iguales , hay un detalle que las diferencia: las primeras (NMI), se ejecutan siempre que se producen. En cambio, las segundas (IRQ) pueden, si el programador lo cree necesario, ser ignoradas.

Si miramos dentro del procesador, veremos que el Registro de Estado tiene un bit llamado "I" (el número 2) que determinará si las IRQ serán procesadas normalmente o si deberán ser ignoradas. Para obtener cualquiera de los dos resultados, el set de instrucciones en L.M. nos regala dos que son muy valiosas:

.SEI (SEt Interrupt) que coloca en 1 el mencionado bit, enmascarando u ocultando las IRQ.

.CLI (CLear Interrupt) coloca en 0 el bit "I", permitiendo la ejecución de las interrupciones.

Pero esto no es todo. Existe una tercera posibilidad denominada "Interrupción por software". Por ejemplo, detener un programa y analizar los valores que presentan los registros. Esto es posible gracias a otra instrucción llamada BRK (Break) ; cuando ésta se ejecuta, el microprocesador se comporta como si se tratase de una IRQ.

Para poder diferenciar si se trata entonces de una interrupción por Hardware o por Software, existe en el Registro de Estado un bit denominado "B" (el número 4) , que se pone en 1 si existe una instrucción BRK, y se pone en 0 en el caso contrario.



Esto permite distinguir a una interrupción introducida por el programador de la que, por ejemplo, produce el reloj interno del computador, procesando en consecuencia cada una de ellas por separado.

QUE SUCEDE EN UNA INTERRUPCION

Al recibir la CPU la señal de NMI o de IRQ (en este último caso, si las interrupciones no están enmascaradas) el procesador apila los registros PC y P saltando a la dirección contenida en los vectores ubicados en la dirección $FFFE (65534 en decimal) para una IRQ (o una instrucción BRK), o $FFFA (65530 en decimal) para la NMI.

Tenemos pues que la dirección de la rutina de interrupciones se encuentra en posiciones fijas. Sólo tenemos que colocar la dirección de nuestra rutina para que podamos manejar las interrupciones como más nos agrade. Pero ya se habrán dado cuenta de que esas posiciones se encuentran en la ROM, la cual no puede modificarse. Si bien en el caso de las DC-64 podemos conmutar la ROM por la RAM, ésta solución es poco profesional. ¿Cómo hacemos entonces?.

Una de las primeras instrucciones de la rutina de interrupción (luego veremos que debe haber alguna otra cosa antes) es un JMP (salto) indirecto, que en el caso de la DC-64 es un JMP ($0314).

El resultado de esto es que el programa salta a la dirección contenida en los bytes $0314 y $0315 (788 -789 en decimal); este vector apunta nor-

malmente a la instrucción inmediatamente posterior al JMP. Si tenemos en cuenta que las posiciones 788 y 789 están en la RAM y, por lo tanto, son fácilmente accesibles, sólo tenemos que cambiar el valor contenido en esos bytes (denominados "punteros" porque apuntan a una dirección específica) para dirigir nuevamente la rutina de interrupción a la dirección que nosotros establezcamos. Y con esto, aunque no sea posible modificar el verdadero vector IRQ, podemos dirigir la rutina al sitio deseado.

COMO SALIR DE UNA INTERRUPCION

Ya sabemos cómo entrar en la rutina de interrupción, pero...¿Cómo salimos de ella?. La instrucción RTI (Return From Interrupt) hace justamente eso: retornar de la interrupción. Con esta orden la CPU retoma el control del programa justo en el punto donde se interrumpió, desapilando PC y P y devolviéndolos a sus registros originales. Esto presenta otro problema: cuando se produce la interrupción, la CPU guarda los registros PC y P, pero si la rutina utilizada modificó alguno de los registros A, X o Y -¡qué rutina no lo hace!- volveremos al punto del programa adecuado, pero el contenido de los registros se habrá perdido.

Para evitar esto, en nuestros programas debemos apilar nosotros mismos los registros y al regresar, desapilarlos en forma correcta. Se puede simplificar este último paso accediendo a una rutina de la ROM, ubicada en la dirección $FEBC, que se encarga de esta tarea.

Esta necesidad de apilar registros, produce cierta limitación. Si durante la ejecución de una interrupción se genera otra, y dentro de esta se sucede otra más, entonces...¿Cuántas interrupciones sucesivas se pueden alcanzar?.

Podrán ser tantas como la pila soporte. Debemos almacenar cinco registros (PC, P , A, X e Y) de los cuales PC es un registro de 16 bits. Esto nos da 6 bytes por interrupción: entonces, en una pila de 256 bytes se permiten 42 niveles.

TECLADO SONORO: UN PEQUEÑO EJEMPLO

En este ejemplo se presenta un pequeño programa que permite producir un "beep" ante la presión de cualquier tecla. Como detalle, veremos que al presionar teclas como SHIFT, CTRL o COMMODORE, se escuchará un sonido más agudo.

Lo primero que hacemos es modificar el vector IRQ para que éste apunte al inicio de nuestra rutina.

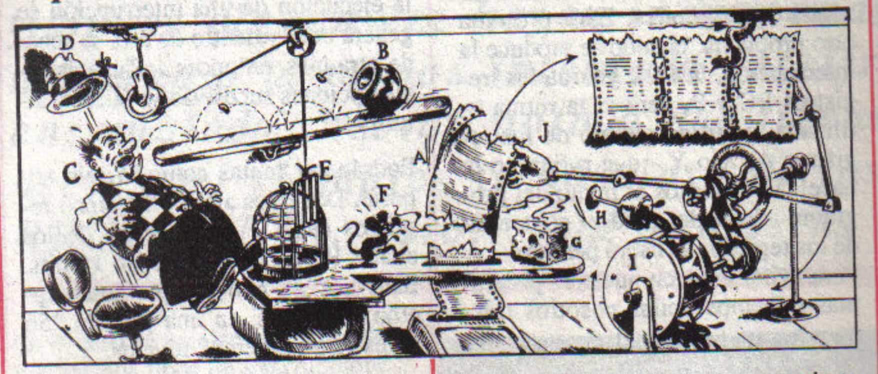
Una vez realizado esto, se restauran las interrupciones y devolvemos el control al BASIC con un RTS. Ahora nuestra rutina se ejecutará 50 veces por segundo en forma automática, activándose la misma mediante un SYS 49152 y desconectándose con un RUN-STOP/RESTORE.

El resto es sencillo. Primero se mira el contenido de la posición de memoria 197 en decimales que contiene un código determinado, según la tecla que se ha pulsado. Si no se pulsa ninguna tecla, esa posición contendrá el valor 64 en decimales. La estructura determina que si hay un 64, se apague el sonido que pudiera existir, colocando un cero en la posición de memoria 54296 d. (volumen). Si hay otro valor distinto de 64, se pasa a controlar si la tecla pulsada es SHIFT, CTRL o COMMODORE, leyendo la posición de memoria 653 en decimales y se comprueba de qué tecla se trata. Según el valor existente, se cargará un valor determinado para la frecuencia de nota que se va a emitir. El resto del programa se encarga de colocar los valores adecuados en los registros del chip SID y, por último, salta a la dirección $EA31, que realiza, entre otras cosas, la lectura del teclado.

```
        ORG 49152            ;origen
        SEI                  ;se inhiben las IRQ
        LDA # INICIO & 255   ;cambia vector por
        STA 788              ;el de nuestra rutina
        LDA# INICIO / 256
        STA 789
        CLI                  ;y restauramos las IRQ
        RTS                  ;retornando al BASIC
INICIO  LDA 197              ;comprueba si se
        CMP #64              ;pulse alguna tecla
        BNE TECLA
FINAL   LDA#0                ;si no, apaga el sonido
        STA 54296
        JMP $EA31            ;saltamos a las IRQ del sistema
TECLA   LDA 653              ;mira si pulsamos SHIFT, etcétera.
        BNE SHIFT
        LDA #33              ;si no, carga sonido grave
        JMP SONIDO
SHIFT   LDA #60              ;por sí, carga sonido agudo
SONIDO  STA 54272            ;guarda tono en registro
        STA 54273            ;de frecuencia
        LDA #128             ;sostén/relajación
        STA 54278
        LDA #17              ;forma de onda
        STA 54276
        LDA #9               ;volumen
        STA 54296
        JMP $EA31            ;fin, salta a las IRQ del sistema.
```

REGRESION LINEAL

Autor: Gerardo Krizán
Comp.: Drean Commodore 128
Tipo: Util./estadístico



La experiencia es una acumulación de datos que tenemos almacenados en nuestra memoria, y que nos sirve para sacar conclusiones cuando recibimos un nuevo dato y debemos tomar una decisión.

Este programa realiza cálculos estadísticos de regresión lineal y correlación simple entre pares de datos. Esto, que suena a chino básico, no es ni más ni menos que una simplificación del concepto que dimos sobre la experiencia, volcada al campo matemático.

Teniendo muchos pares de datos, podemos graficarlos en un papel, o en nuestro caso en la pantalla. Luego dibujemos una recta que una a esos puntos y, de esta manera, consultando a esta recta en el futuro, podremos inferir resultados con un margen de error determinado.

El programa realiza el gráfico de la

```
100 REM          **************
101 REM          P O R T A D A
102 REM          **************
103 ::
104 COLOR4,7:COLOR0,2
105 UD$="■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■"
106 PRINT"■■■";:FOR I=1 TO 38:PRINT"■■■";:NEXT
107 FOR I=1 TO 22:PRINT"■■■■";:NEXT
108 FOR I=1 TO 37:PRINT"■■■■";:NEXT
109 FOR I=1 TO 22:PRINT"■■■■";:NEXT
110 PRINT"■■■■■■■"TAB(18)"■■   ■"
111 PRINTTAB(18)"■ ■  ■ ■"
112 PRINTTAB(18)"■ ■  ■■■"
113 PRINTTAB(18)"■■■  ■"
114 PRINT"■■■"TAB(6)"SOFTWARE EDUCATIVO COMMODORE"
115 PRINT"■■"TAB(12)"■REGRESION LINEAL"
116 PRINT"■■■"TAB(6)"(C)  GERARDO KRIZAN  -1986-"
117 PRINTLEFT$(UD$,24);"■■■■■PRESIONE RETURN PARA
    CONTINUAR■"
118 GET A$:IFA$="" THEN 118
119 IF A$<>CHR$(13) THEN 118
120 ::
200 REM          *****************
201 REM          ENTRADA DE DATOS
202 REM          *****************
203 ::
204 COLOR0,15:PRINTCHR$(14):INPUT"■■■■/UMERO DE
    PARES DE DATOS■■";N
205 DIM X(N),Y(N)
206 FOR I=1 TO N
207 PRINT"■■.NTRODUCIR EL PAR N"I "(■,1)■"
    INPUTX(I),Y(I)
208 NEXT I
209 ::
300 REM          ****************
301 REM          C A L C U L O S
302 REM          ****************
303 ::
304 S1=0
305 S2=0
306 S3=0
307 S4=0
308 S5=0
309 FOR I=1 TO N
310 S1=S1+X(I)
311 S2=S2+Y(I)
312 S3=S3+X(I)↑2
313 S4=S4+Y(I)↑2
314 S5=S5+X(I)*Y(I)
315 NEXT I
316 M=(N*S5-S2*S1)/(N*S3-S1↑2):M=INT(M*1000+.00005
    /1000
317 C=(S2-M*S1)/N:C=INT(C*1000+.00005)/1000
318 R=(M*(S5-S1*S2/N))/(S4-S2↑2/N):R=SQR(R):R=INT
    (R*1000+.00005)/1000
319 ::
400 REM      **********************
401 REM      RESULTADOS A PANTALLA
402 REM      **********************
403 ::
404 PRINT"■■■               ■■■■■■■■■"
405 PRINT"■■ ■I =■ M ■X■ + ■+■ C (■CUACION DE
    REGRESION)"
406 PRINT"■■ M =■";M;"(■ENDIENTE)"
407 PRINT"■■ C =■";C;"(■RDENADA AL ORIGEN)"
408 PRINT"■■ ■OEF. DE CORRELACION : R =■"R:PRINT:
    PRINT:PRINT
409 PRINT"■■       ■■■■■■■■■■■■■■■■■■"
410 GETA$:IFA$=""THEN410
411 ::
500 REM          *************
501 REM          G R A F I C O
502 REM          *************
503 ::
504 GRAPHICCLR
505 COLOR1,7
506 FAST:GRAPHIC1,1
507 FOR T=5 TO 315:DRAW1,T,100:NEXT:FOR T=10 TO 310
    STEP 5:DRAW1,T,99 TO T,101:N EXT
508 FOR T=5 TO 195:DRAW1,160,T:NEXT:FOR T=10 TO 190
    STEP 5:DRAW1,159,T TO 161,T:NEXT
509 CHAR1,19,1,"Y",0:CHAR1,38,13,"X",0
510 IF SGN(C)=-1 THEN J$="Y ="+STR$(M)+" * X -"+STR$
    (ABS(C)):GOTO512
511 J$="Y ="+STR$(M)+" * X +"+STR$(C)
512 CHAR1,0,0,J$,1
513 SLOW
514 WIDTH2
515 FOR I=1 TO N
516 X=(X(I)*5)+160:Y=100-(Y(I)*5)
517 IF X>315 ORX<5 ORY>195 OR Y<5 THEN NEXT I:GOTO519
518 DRAW1,X,Y:NEXT I
519 FOR X1=-31 TO 31 STEP .1
520 X=(X1*5)+160
521 TRAP 534
522 Y1=(M*X1)+C
523 Y=100-(Y1*5)
524 IF X>315 OR Y<5 OR Y>195 THEN XX=0:GOTO 527
525 IF XX=0 THEN XX=X:YY=Y:DRAW1,XX,YY
526 DRAW1 TO X,Y
527 NEXT X1
528 CHAR1,1,2,"O.K"
529 CHAR1,1,4,"SPC PARA SALIR",1
530 GET A$:IF A$=CHR$(32)THEN GRAPHIC0:ELSE GOTO530
531 PRINT"■              ■OTRO CALCULO■ ?          "
532 GET A$:IF A$="" THEN 532
533 IF A$="S" THEN RUN 200:ELSE PRINT"■":END
534 RESUME 527
```

recta de regresión junto con la nube de puntos correspondientes a los datos. Si se desea que el intervalo de puntos representados sea mayor, se debe utilizar una escala más pequeña.

ESTRUCTURA DEL PROGRAMA

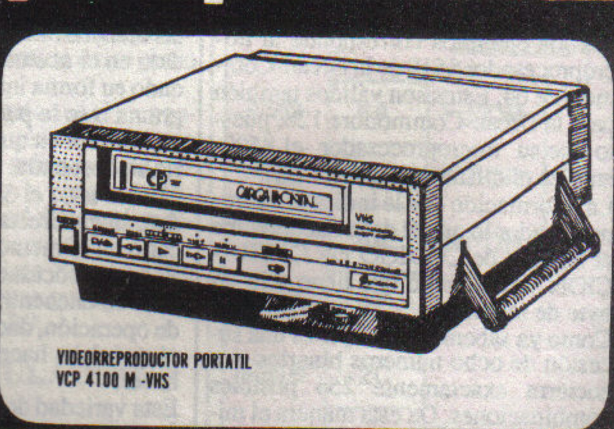
1-10: Carátula.
100-120: Portada.
200-209: Entrada de datos.
Aquí se pide el ingreso del número de pares de datos y sobre la base de esto se dimensiona las variables X e Y. Luego se pide el ingreso de cada par de datos.
300-319:Cálculos. Dividido a su vez en:
304-308: Inicialización de variables.
309: Bucle de cálculos.
310:Cálculo sumatoria de X
311:Cálculo sumatoria de Y
312:Cálculo suma cuadrática de X
313:Cálculo suma cuadrática de Y
314: Suma del producto de las variables.
En base a estos datos se calcula por medio de la forma indirecta del método de los mínimos cuadrados:
316: Coeficiente de regresión o pendiente.
317: Coordenada al origen.
318: Coeficiente de correlación.
Estos tres valores se redondean en tres decimales por medio de la fórmula:
X=INT(X*1000+.00005)/1000
Cambiando los dos "1000" de la fórmula por potencias de 10 se puede cambiar el número de decimales a redondear.
400-411: Resultados a pantalla Se imprimen los resultados de los cálculos y la forma de la ecuación de la recta de regresión.
500-534: Rutina gráfica.
Esta rutina sólo representa rectas. Entre 510 y 511 se verifica si el valor de la ordenada al origen (C), es negativo o positivo, para así definir la variable J$ que contendrá la función de la recta de regresión. La ordenada al origen es el valor que tiene la variable x cuando la variable y vale 0.

VARIABLES UTILIZADAS

N	Número de pares de datos
X(N)	Valores de la variable independiente (x)
Y(N)	Valores de la variable dependiente (y)
S1	Sumatoria de X
S2	Sumatoria de Y
S3	Suma de los cuadrados de X
S4	Suma de los cuadrados de Y
S5	Suma del producto de X*Y
M	Coeficiente de regresión
C	Ordenada al origen
R	Coeficiente de correlación simple
J$	Función de la recta de regresión
X1	Valores que adopta la variable
X X	Coordenada de X en pantalla
Y1	Valores que adopta la variable
Y Y	Coordenada de Y en pantalla

FONTANA
49 Años Brindando lo Mejor en audio, video y computación





VIDEOCASSETTERAS: NOBLEX-PHILCO-HITACHI-DREAN-SHARP-TELEFUNKEN-PHILIPS-SANYO-
CASSETTES PARA COMPUTACION, AUDIO Y VIDEO.

CENTRO DE COMPRAS CONTADO
AV. JUAN B. ALBERDI 5845
CAPITAL

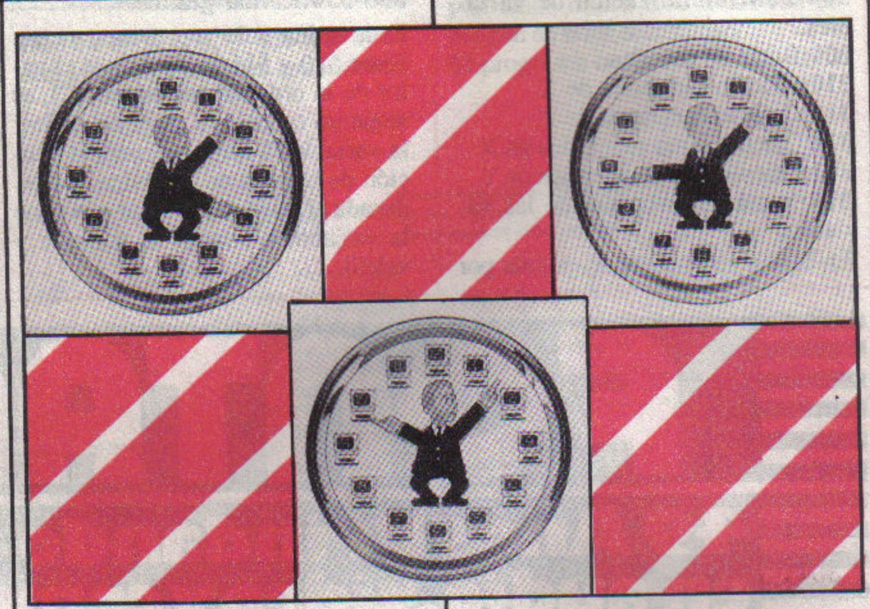
Tel.: PARA COMERCIANTES 682-1118 (Descuentos especiales)
687-0545 / 5926 / 3820 / 1527
NO DAMOS PRECIO POR TELEFONO
HORARIO: 8,30 a 12 hs. y 15 a 20 hs.

CENTRO DE COMPRAS A CREDITO
AV. JUAN B. ALBERDI 6041
CAPITAL

MODOS DE DIRECCIONAMIENTO

Brindamos los elementos que , unidos al lenguaje de la computadora y al microprocesador, constituyen una herramienta poderosa para procurar alta velocidad y el aprovechamiento de memoria.

Recientemente en páginas de esta revista hemos tratado el tema de los lenguajes que existen para la Drean-Commodore 64 y también pusimos bajo la lupa al microprocesador que trabaja en ella.
Aunque parecen ser temas independientes ambos están íntimamente relacionados y constituyen una herramienta poderosa a la hora de procurar alta velocidad, accesos sucesivos al exterior o lograr un buen aprovechamiento de memoria. Y a ese vínculo se lo llama Código de Máquina.
Pero como sucede con toda herramienta valiosa, es importante conocer ciertas características antes de usarla para poder sacarle mayor provecho y no perder tanto tiempo experimentando.



HABLEMOS DEL CODIGO DE MAQUINA

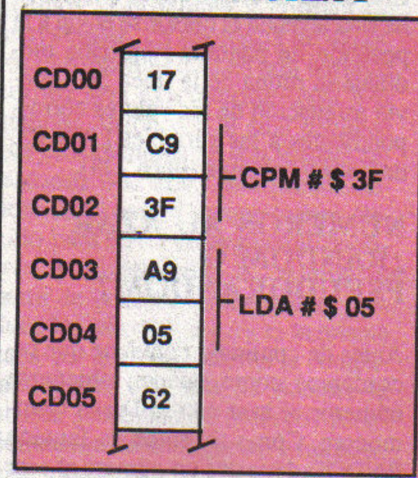
El código de máquina utilizado en todos los ejemplos corresponde al microprocesador 6510 de la Drean-Commodore 64. Estos son válidos también para la Drean-Commodore 128, puesto que su microprocesador -el 8502- emplea el mismo código.
La información que le indica al microprocesador lo que él debe hacer recibe el nombre de CODIGO DE OPERACION y es un dato que tiene sólo un byte de longitud.
Como ya sabemos este byte es una sucesión de ocho números binarios que encierra exactamente 256 posibles combinaciones. De esta manera el microprocesador estaría en condiciones de reconocer hasta 256 operaciones distintas.
Pero en realidad la cantidad de cosas que nuestro querido 6510 puede hacer son solamente 56. Por ejemplo cargar el acumulador, transferir el contenido de un registro, colocar un dato en el stack, etcétera. Pero atención, aunque las operaciones sólo son 56, algunas de ellas pueden llevarse a cabo de distintas maneras. Entonces, si cargamos un dato en el acumulador, este puede ser dado en forma inmediata desde el programa o se le puede indicar al microprocesador en qué posición de memoria se encuentra.
¿Cómo hace el 6510 para saber que el dato llega directamente o si debe buscarlo en la memoria?
El microprocesador reconocerá en qué caso se encuentra a través del código de operación, dado que este no sólo dirá qué debe hacer, sino cómo lo debe hacer.
Esta variedad de maneras de procurarse los datos es lo que se conoce como MODOS DE DIRECCIONAMIENTO.
La existencia de distintos modos no quiere ser un obstáculo para confundir al programador, sino que resultará una interesante ventaja en muchas aplicaciones que ya iremos descubriendo.
Pasemos, pues, a recorrer los distintos modos de direccionamiento.

MODO INMEDIATO

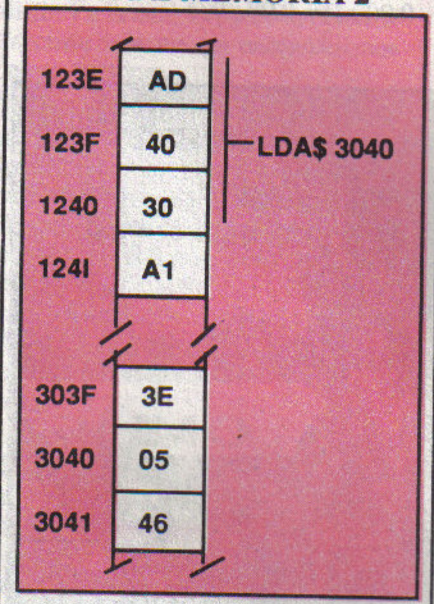
Ya desde su nombre intuimos que debe brindar alguna solución sumamente rápida.
Y así es, este modo toma al operando que sigue al código de operación como dato actuante en dicha operación y en general se lo emplea para efectuar cargas en registros, operaciones lógicas y comparaciones.
En los siguientes ejemplos mostramos cómo se representan en código ensamblador algunas operaciones inmediatas. Una característica de este direccionamiento será la de anteponer el símbolo # a los datos a ingresar.
CMP# $3F - Compara el contenido del acumulador con el número hexadecimal 3F. (Recordamos que el simbolo $ representa a los números hexadecimales).
LDA# $05 - Carga en el acumulador el número 5.

CODIGO DE MAQUINA

MAPA DE MEMORIA 1



MAPA DE MEMORIA 2



MODO ABSOLUTO

En un primer momento mencionamos como alternativa del modo inmediato una reforma de direccionamiento que suministre a continuación del código de operación -no el dato- sino la dirección de memoria en la cual se encontrará ese dato.
A ese modo de direccionamiento se lo llama MODO ABSOLUTO y se presenta como un código de operación seguido por dos bytes adicionales que corresponden a la parte alta y baja de la dirección de memoria.
El modo absoluto se emplea en los mismos casos que el modo inmediato, extendiéndose su uso hacia operaciones de almacenamiento y saltos condicionados.
A través del esquema del dibujo 2 mostramos cómo funciona este modo de direccionamiento:

LDA$3040
Esta instrucción indica qué debe tomar el operando de la posición de memoria $3040. Como vemos el resultado final de este ejemplo coincide con el del modo inmediato porque el contenido de la posición de memoria $3040 es el número $05.

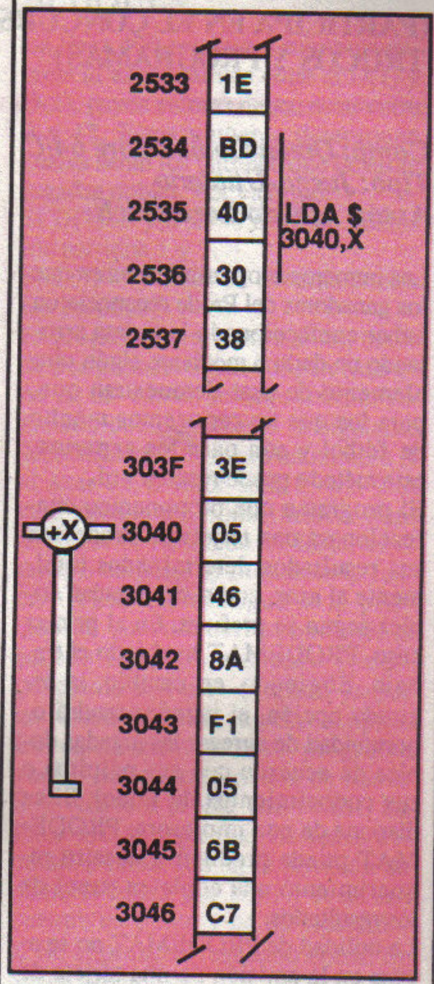
MODO ABSOLUTO INDEXADO

Y ahora ingresamos en un nuevo concepto en direccionamientos a través del mecanismo de indexación. Este sistema emplea un elemento auxiliar en su funcionamiento que es el registro X o Y del microprocesador.
El modo Absoluto Indexado le indica al 6510 en qué posición de memoria debe buscar el dato. La particularidad es que a la dirección especificada por el programa se le debe sumar el valor contenido en el registro X o Y, según corresponda.
Tomemos a manera de ilustración el siguiente ejemplo:
LDA $3040,X
Esta línea indica que se cargará en el acumulador el contenido de la dirección $3040+X.
Supongamos que el contenido del registro X sea el número $04 y esquematicemos la operación.
Como se ve en primer término se apunta a la dirección explícita (en nuestro caso $3040) para luego añadirle el contenido del regitro X. De la dirección resultante se obtendrá el dato útil para el acumulador.
Este tipo de direccionamiento puede ser utilizado en la confección de tablas de datos, donde la dirección de entrada sería $3040 y el valor a consultar estaría dado por el contenido del registro X.
Señalamos una vez más que si bien todas las operaciones son formalmente las mismas -todas se refieren a una carga en el acumulador- la distinción entre un modo y otro está dado por un diferente código de operación.
Así en el modo absoluto indexado X el código es BD, mientras que el similar con el registro Y es B9.

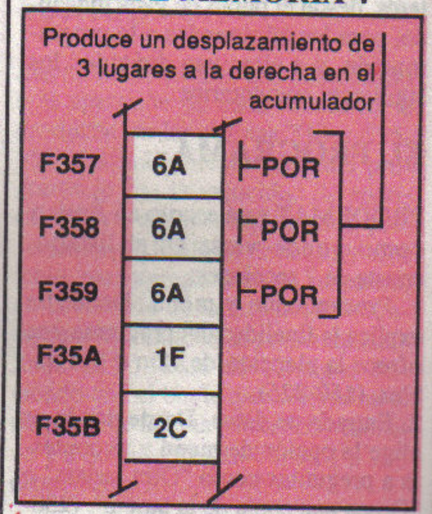
MODO ACUMULADOR

Para cambiar el clima de complicación de los anteriores modos de direccionamiento hemos elegido este que no reviste mayores dificultades para finalizar nuestra entrega de hoy.
Este modo Acumulador hace referencia o agrupa a todas aquellas operaciones que afectan exclusivamente al contenido del acumulador.
Tiene la particularidad de no incluir operando alguno tras de sí resultando un direcionamiento de un solo byte de extensión, en contraposición con los de dos y tres bytes vistos anteriormente.
Las operaciones que trabajan en modo acumulador son los desplazamientos y rotaciones.

MAPA DE MEMORIA 3



MAPA DE MEMORIA 4



Guillermo Fornaresio

PRODEMAT

(PARTICIPA EN EL CONCURSO DE NOTAS, TRUCOS Y PROGRAMAS)

Comp: Drean Commodore 64/C
Tipo: Juego-Utilitario
Autor: Alberto Lezerovich

Las numerosas oportunidades en que los ganadores del Prode reconocieron haber confeccionado la tarjeta arrojando un dado o mediante algún otro elemento de azar demuestran que, para los que no conocemos mucho de fútbol y aún para los expertos, este método puede resultar útil.
El programa que proponemos confeccionará una tarjeta de Prode con sus resultados determinados totalmente al azar, con o sin jugadas dobles segun se prefiera. En el primer caso, PRODEMAT hará todo el trabajo. Eligiendo, en cambio, la segunda opción, el jugador tendrá oportunidad de agregar las jugadas dobles de acuerdo con sus pálpitos o sus conocimientos de fútbol. Si se dispone de una impresora, PRODEMAT puede producir a nuestro requerimiento una copia en papel de los resultados.
La utilidad de PRODEMAT no se agota en la emisión de una tarjeta de Prode. Puede resultar también de interés, desde el punto de vista didáctico, para los aficionados a la programación, y a ellos van dirigidos los siguientes comentarios.

EL PROGRAMA

PRODEMAT está escrito en Basic y como puede verse en el listado, consta de 7 secciones:
1. Presentación y menú. Donde se explica la finalidad del programa y se ofrece la elección de Con o Sin dobles. (150-225)
2. Entrada de datos. Desde donde se elige la opción de menú y se contesta a preguntas como "Otra tarjeta" o "Desea una copia de la tarjeta". (230-310)
3. Tarjeta. Esta rutina contiene las ordenes PRINT para imprimir en pantalla una tarjeta vacía (sin resultados). (315-370)
4. Resultados. Donde se generan al azar e imprimen los resultados. (375-420)
5. Impresión. Contiene las órdenes para la salida de la tarjeta por impresora. (425-480)
6. Cursor. Pequeña rutina para el direccionamiento del cursor. (485-510)
7. Sonido. Donde a cada resultado se agrega una nota de xilofón. (515-555)

LA PRESENTACION

Después de asignar colores a los bordes y fondo de la pantalla, y de definir algunos strings, la presentación se inicia en la línea 175 imprimiendo en pantalla una tarjeta vacía (rutina 330-370). Inmediatamente se crea un bucle de 2 pasadas en cada una de las cuales primero se imprimen las 13 líneas de resultados al azar y a continuación los 13 resultados se borran sobreimprimiendo un string de espacios y puntos (C$) definido en la línea 170.
Finalizado el bucle aparece una tercera serie de resultados y borrando parte de la tarjeta se imprime la leyenda explicando la finalidad del programa y ofreciendo las opciones Con o Sin dobles. Para la impresión de esta leyenda el cursor se envía a la posición de pantalla requerida mediante la rutina de la línea 500, previa asignación de los valores correspondientes a las variables LN y CL de línea y columna (línea 225).

NUMEROS AL AZAR ¿RANDOM O PSEUDORANDOM?

Antes de continuar conviene que recordemos como pueden obtenerse números al azar con la Drean Commodore. Cómo sabemos, la función RND(X) devuelve un número al azar entre 0 y 1, o más bien entre 0.00...1 y 0.99...9.



El argumento X es ficticio, es decir, puede ser cero o cualquier número positivo o negativo, pero las características de la secuencia de números al azar que obtengamos dependerá del argumento elegido. Para que esto resulte más claro hagamos una experiencia: Tipiemos el siguiente programa:

```
10 FOR J=1 TO 5
20 R=RND(1)
30 PRINT R
40 NEXT
```

hagámoslo correr y anotemos la secuencia de los 5 números que apare-

cen en la pantalla. A continuación salvemos el programa, apaguemos la máquina, volvamos a prenderla, carguemos el programa y corrámoslo nuevamente. La secuencia de números que obtendremos en esta segunda corrida será exactamente igual a la anterior, razón por la cual decimos que esos números no son random (aleatorios o al azar) sino pseudorandom. Esto ocurre porque hemos elegido para RND un argumento positivo, y en este caso la "semilla" a partir de la cual la computadora produce los números al azar es la misma cada vez que encendemos la computadora. Por esto nos da siempre la misma secuencia de números pseudorandom. Si en lugar de 1 hubiéramos usado por ejemplo 28 como argumento, la secuencia hubiera sido distinta a la anterior, pero también se repetiría cada vez que encendiéramos la computadora.

En cambio, si utilizamos cero como argumento la secuencia de números que obtendremos será distinta cada vez que corremos el programa, aún después de resetear la máquina como en el caso anterior. Esto se debe a que la computadora utiliza en este caso un mecanismo distinto para generar números aleatorios, basado en la obtención de datos de su reloj interno.

Les dejamos a ustedes la posibilidad de investigar que ocurre cuando el argumento de RND es un número negativo.

De manera que para obtener números verdaderamente al azar usaremos cero como argumento de la función RND.

Finalmente, y volviendo al PRODEMAT, utilizamos la expresión

INT(RND(0)*Y)

con Y=3 o Y=13 para obtener respectivamente un número entero al azar entre 0 y 2 o entre 0 y 12.

LA TARJETA GANADORA

Después de recibir la opción C o S en la línea 245, el programa manda imprimir (línea 255) una tarjeta vacía (rutina 330-370), sobre la que se ubicarán los resultados.

La generación de resultados tiene lugar en la rutina que comienza en 390. Después de establecido mediante POKE646,4 el color para la impresión de los símbolos de resultados, se inicia un bucle de 13 pasadas (K=0 TO 12). En cada una de las cuales quedará definido el resultado de un partido. Como para cada partido hay 3 resultados posibles (local, empate o visitante), asignamos a la variable R un número al azar que será 0, 1 o 2, correspondiendo 0 a local, 1 a empate y 2 a visitante.

En la primera pasada del bucle sera K=0 y por lo tanto en la línea 395 queda definido LN=7+K=7 que es la línea correspondiente al primer partido. Además, CL=15+ 6*R definirá la columna correspondiente a local, empate o visitante. En efecto,

Si R=0 será CL=15 (col. de local)
Si R=1 será CL=21 (col. de empate)
Si R=2 será CL=27 (col. de visitante).

TARJETA PRODEMAT

ARTIDO	LOC	EMP	VIS	DOBLE:
1	.	.	●	.
2	.	.	●	.
3	.	●	.	.
4	.	.	●	.
5	.	.	●	.
6	.	.	●	.
7	●	.	.	.
8	●	.	●	◆
9	.	●	.	.
10	●	●	.	◆
11	●	.	.	.
12	.	.	●	.
13	●	.	.	.

Teniendo así definidos la línea y la columna, el programa imprime, mediante la rutina 500 el carácter gráfico CHR$(113) y tenemos así el resultado del primer partido. Antes de pasar a la próxima vuelta del bucle, la rutina 530-555 se encarga de producir una nota de xilofón.

En la segunda pasada del bucle (K=1) vuelve a generarse un R al azar. La columna quedará definida en CL=15+6*R por este nuevo R, y la línea (LN=7+k=8) será ahora la octava, es decir la correspondiente al segundo partido. Aparece entonces el segundo resultado y suena el xilofón. El bucle continua en esta forma hasta completar los 13 partidos.

Todo el trabajo hasta ahora ha sido realizado por las líneas 390 y 395. Si la opción elegida fue S (sin dobles), la rutina de resultados queda completada y retorna. En cambio, si la opción elegida fue C (con dobles) el IF al final de la línea 395 no se cumple, haciendo saltear el RETURN y la rutina continua para generar las jugadas dobles.

GENERACION DE BLOQUES

La línea 400 produce 2 números enteros al azar distintos entre sí D(1) y D(2), cuyos valores deben estar entre 0 y 12. Estos números determinan cuales serán los partidos que llevarán jugadas dobles. Por ejemplo:

Si D(1)=0 y D(2)=8 llevarán dobles los partidos 1 y 9.

Si D(1)=4 y D(2)=12 llevarán dobles los partidos 5 y 13.

El programa entra ahora en un bucle de dos pasadas (línea 405) en cada una de las cuales se imprimirá el resultado doble mediante la siguiente secuencia: a) Se genera un número R al azar cuyo valor será 0, 1 o 2 el cual determina, como hemos visto antes, si el resultado es local, visitante o empate. b) Mediante la función PEEK se averigua si la posición de pantalla correspondiente al partido D(x)+1 y resultado correspondiente a R esta ocupado ya por un resultado de las jugadas simples. En caso afirmativo el programa vuelve hacia atrás, genera un nuevo R y vuelve a probar con PEEK. La línea 410 se repite así las veces necesarias hasta que en la posición de pantalla fijada por D(x) y R se encuentre un punto y no un resultado. c) Se imprime el resultado doble. d) Suena el xilofón.

SONIDO

Las notas de xilofón que acompañan a la aparición de cada resultado se producen en las rutinas 530 y 535-555. Además en esta parte del programa se fija la velocidad de aparición de resultados; rápido en la presentación (RE=0 por defecto) y más lento, para agregar algo de suspenso, en la emisión de la tarjeta (RE=1, asignado al finalizar la presentación - línea 225-). Esto se consigue haciendo que el bucle que determina la duración de la nota (línea 555) cuente de 1 a 30 cuando RE=0 o de 1 a 250 cuando RE=1.

LA TARJETA SOBRE PAPEL

Los que posean una impresora podrán obtener una copia en papel de

los resultados en pantalla, tal como la que muestra la Figura 1. La adaptación de código (líneas 445-475) se realizó para una impresora Commodore MPS1000. Con otras impresoras puede ocurrir que no resulten exactamente los mismos caracteres, aunque es muy probable que los resultados seguirán siendo legibles.

MANOS A LA OBRA

Todos hemos experimentado alguna vez la frustración que nos produce tipear un listado y comprobar que por algún error (generalmente insignificante, pero que no sabemos donde) el programa no corre. Para que esto no ocurra hemos evitado el uso de caracteres gráficos y símbolos de movimiento del cursor, utilizando en su lugar los CHR$ correspondientes. Para mayor seguridad, una vez finalizado el tipeado, convendrá efectuar las siguientes comprobaciones.

a) Sólo existen en el listado 23 espacios (líneas 190,3; 195,5; 200,1; 205,2; 260,6; 270,2; 285,2; 295,1 y 335,1).

b) Cinco líneas terminan con punto y coma (200, 210, 215, 335 y 345), 3 líneas incluyen un punto y coma (480, 505 y 510) y 2 líneas (360 y 365) llevan 2 punto y comas cada una.

COMENTARIOS FINALES

Es bien conocido que frente al mismo problema diferentes programadores escribirán diferentes programas, y seguramente los lectores de esta revista están ya imaginando una mejor forma de generar una tarjeta de Prode al azar. En nuestro caso hemos procurado obtener una presentación elegante junto con una óptima relación beneficio/memoria ocupada, aunque en este sentido, por tratarse de un juego, el resultado será aleatorio. No obstante, tengan la seguridad de que difícilmente encontrarán ustedes. Otro programa que con sólo 13 bloques les permita ganar millones de australes. Que les resulte útil y no dejen de comunicarnos los logros de 13 puntos.



```
100 REM **********************
105 REM *  <<< PRODEMAT >>>  *
110 REM *                    *
115 REM * ALBERTO LEZEROVICH *
120 REM *     VIDAL 3059     *
125 REM * 1429  BUENOS AIRES *
130 REM *     TE.70-2426     *
135 REM **********************
140 PRINTCHR$(147):POKE53280,9:POKE53281,0
150 REM ***********************
155 REM * PRESENTACION Y MENU *
160 REM ***********************
165 FORJ=1TO36:B$=B$+CHR$(32):L$=L$+CHR$(99):NEXT
170 FORJ=1TO14:C$=C$+CHR$(29)+CHR$(46):NEXT
175 GOSUB330:FORJ=1TO2:GOSUB390:POKE646,15
180 FORX=0TO12:CL=8:LN=7+X:GOSUB500:PRINTC$:NEXTX,J:GOSUB390
185 LN=9:CL=3:GOSUB500:POKE646,11:PRINTCHR$(18)LEFT$(B$,20)CHR$(44)LEFT$(B$,13)
190 PRINTSPC(3)CHR$(18)LEFT$(B$,4)"PRODEMAT GENERARA PARA UD. "LEFT$(B$,4)
195 PRINTSPC(3)CHR$(18)LEFT$(B$,3)"UNA TARJETA DE PRODE AL AZAR"LEFT$(B$,3)
200 PRINTSPC(3)CHR$(18)LEFT$(B$,5)CHR$(146)"C"CHR$(18)"ON O"CHR$(32);
205 PRINTCHR$(146)"S"CHR$(18)"IN JUGADAS DOBLES"LEFT$(B$,5)
210 PRINTSPC(3)CHR$(18)LEFT$(B$,34):PRINTSPC(3)CHR$(18)LEFT$(B$,11);
215 PRINT"PULSE"CHR$(32)CHR$(146)"C"CHR$(18)CHR$(32)"O"CHR$(32);
220 PRINTCHR$(146)"S"CHR$(18)LEFT$(B$,12):PRINTSPC(3)CHR$(18)LEFT$(B$,34)
225 CL=13:LN=23:GOSUB500:PRINTLEFT$(B$,16):RE=1
230 REM ************
235 REM * ENTRADAS *
240 REM ************
245 GETA$:IFA$=""THEN245
250 IFA$<>"C"ANDA$<>"S"THEN245
255 GOSUB330:GOSUB390
260 GOSUB505:POKE646,5:PRINT"DESEA UNA COPIA DE LA TARJETA ?":GOSUB300
265 IFA$="N"THEN285
270 GOSUB505:PRINTLEFT$(B$,7)"IMPRESORA LISTA ?":GOSUB300
275 IFA$="N"THEN260
280 GOSUB505:GOSUB440
285 GOSUB505:PRINTLEFT$(B$,9)"OTRA TARJETA ?":GOSUB300
290 IFA$="S"THEN185
295 PRINTCHR$(147):CL=14:LN=9:GOSUB500:PRINT"BUENA SUERTE!":END
300 GETA$:IFA$=""THEN300
305 IFA$<>"S"ANDA$<>"N"THEN300
310 RETURN
315 REM ***********
320 REM * TARJETA *
325 REM ***********
330 POKE646,15:PRINTCHR$(147)CHR$(17)CHR$(17)SPC(1)CHR$(117)L$CHR$(105)
335 PRINTCHR$(29)CHR$(125)CHR$(18)LEFT$(B$,10)"TARJETA PRODEMAT"LEFT$(B$,10);
340 PRINTCHR$(146)CHR$(125):PRINTSPC(1)CHR$(171)L$CHR$(179)
345 PRINTSPC(1)CHR$(125)SPC(1)"PARTIDO"SPC(4)"LOC"SPC(3);
350 PRINT"EMP"SPC(3)"VIS"SPC(2)"DOBLES"SPC(1)CHR$(125)
355 PRINTSPC(1)CHR$(171)L$CHR$(179)
360 FORP=1TO9:PRINTSPC(1)CHR$(125)SPC(3);P;C$SPC(2)CHR$(125):NEXT
365 FORP=10TO13:PRINTSPC(1)CHR$(125)SPC(2);P;C$SPC(2)CHR$(125)
370 NEXT:PRINTSPC(1)CHR$(106)L$CHR$(107):GOSUB530:RETURN
375 REM **************
380 REM * RESULTADOS *
385 REM **************
390 POKE646,4:FORK=0TO12:R=INT(RND(0)*3)
395 LN=7+K:CL=15+6*R:GOSUB500:PRINTCHR$(113):GOSUB535:NEXT:IFA$="S"THENRETURN
400 D(1)=INT(RND(0)*13):D(2)=INT(RND(0)*13):IFD(1)=D(2)THEN400
405 FORW=1TO2
410 R=INT(RND(0)*3):IFPEEK(1319+40*D(W)+6*R)=81THEN410
415 CL=15+6*R:LN=7+D(W):GOSUB500:PRINTCHR$(113):GOSUB535
420 CL=33:GOSUB500:PRINTCHR$(122):GOSUB535:NEXT:RETURN
425 REM *************
430 REM * IMPRESION *
435 REM *************
440 OPEN4,4:FORI=1024TO1984STEP40:S$="":FORJ=0TO39:PK=PEEK(I+J)
445 IFPK=32THEN480
450 IFPK=160THENPK=32:GOTO480
455 IFPK>128THENPK=PK-128
460 IFPK>32ANDPK<64THEN480
465 IFPK<32THENPK=PK+64:GOTO480
470 IFPK<96THENPK=PK+32:GOTO480
475 PK=PK+64
480 S$=S$+CHR$(PK):NEXT:PRINT#4,CHR$(31),CHR$(16)"20";S$:NEXT:CLOSE4:RETURN
485 REM **********
490 REM * CURSOR *
495 REM **********
500 POKE211,CL:POKE214,LN:SYS58640:RETURN
505 POKE211,5:POKE214,23:SYS58640:FORJ=1TO31:PRINTCHR$(32);:NEXT
510 FORJ=1TO31:PRINTCHR$(157);:NEXT:RETURN
515 REM **********
520 REM * SONIDO *
525 REM **********
530 S=54272:FORQ=STOS+24:POKEQ,0:NEXT:POKES+24,15:POKES+5,9:POKES+6,240:RETURN
535 IFR=0THENN1=16:N2=101
540 IFR=1THENN1=26:N2=8
545 IFR=2THENN1=41:N2=83
550 N3=30:IFRE=1THENN3=250
555 POKES+1,N1:POKES,N2:POKES+4,17:FORT=1TON3:NEXT:POKES+4,16:RETURN
```

JUGANDO CON LA EXPERIENCIA

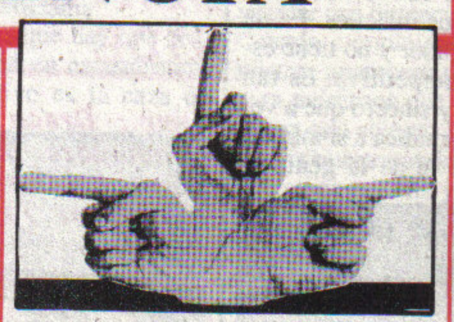
Hay momentos en que en un juego decimos: "Juego de cualquier forma". Sin embargo esto está lejos de acercarse a la realidad pues el ser humano difícilmente se pueda abstraer y usar un mecanismo de jugada al azar perfecto. Siempre va a tener una tendencia a elegir la jugada que más le guste.

El software que comentamos aquí debe ser conocido por la mayoría de los lectores. Se trata del "papel-piedra-tijeras".

Para quienes no lo conozcan les decimos que se disponen de tres elementos (los del título del juego). Hay dos jugadores que simultáneamente deben elegir un elemento cada uno. De acuerdo con esta elección se define el ganador.

La piedra le gana a las tijeras, porque las rompe. Las tijeras le ganan al papel, ya que lo cortan. Y el papel le gana a la piedra envolviéndola. Si ambos jugadores eligen un mismo elemento, se decreta el empate.

Un programa que juegue frente a un humano teóricamente tendría que elegir siempre al azar, con igual probabilidad para cada uno de los elementos. La máquina sí tiene un mecanismo para jugar al azar y la pregunta es obvia: ¿no podría la computadora aprovechar la falla humana de no jugar al azar? Trataremos de mostrar cómo la respuesta puede ser afirmativa.



Al comienzo, -digamos los diez primeros juegos-, hacemos que nuestra amiga juegue al azar, eligiendo entre las tres opciones disponibles. Además iremos guardando en un vector las diferentes jugadas del humano.

A partir de allí la computadora comenzará a jugar en base a probabilidades y siempre refiriéndose a los últimos diez tiros del jugador.

Por ejemplo, supongamos que éste haya elegido 5 veces el papel, 3 las tijeras y 2 la piedra. Lo que la computadora debe hacer en su próximo tiro es calcular las probabilidades a fin de tener un 50% de posibilidades de elegir tijeras (que derrotan al papel), 30% de elegir piedra y un 20% de papel.

Esto se hace definiendo los intervalos de tal manera que se respeten esas probabilidades.

Se debe mantener actualizado el juego de las últimas diez elecciones del hombre y responder de acuerdo con eso.

El programa que ofrecemos realiza lo que hemos comentado. Sin embargo, el mismo se puede mejorar de la siguiente manera. Guardar más valores, por ejemplo 20, y elegir al azar el número de jugadas anteriores que vamos a tomar en cuenta. Luego calcular los intervalos correspondientes y jugar ... jugar ... jugar ...

Fernando Pedró

ESTRUCTURA

10-30	lee elementos
40-160	juega al azar
200-350	juega según probabilidad
900-970	jugador elige jugada
1000-1100	determina ganador
2000-2060	carteles
10000	data

VARIABLES

I,J	lazos
A	jugada de la máquina
B,B$	jugada del hombre
G	ganador
A$(3)	guarda elementos
X(10)	guarda jugadas del hombre
S(3)	contadores de jugadas del hombre
T(3)	resultados

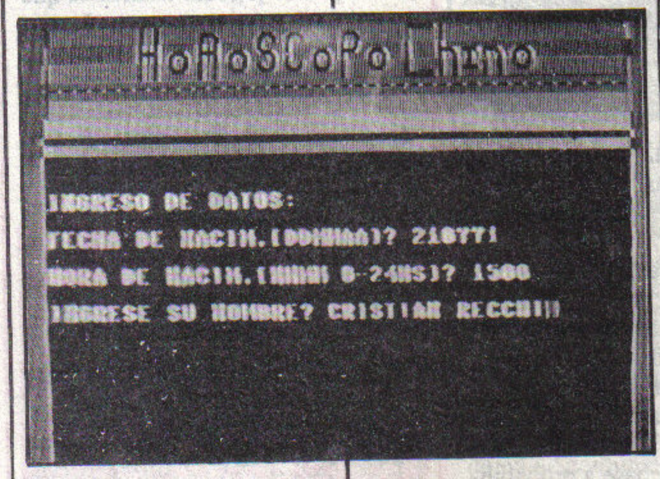
```
10 FOR I=1 TO 3
20 READ A$(I)
30 NEXT I
40 FOR I=1 TO 10
50 A=INT(RND(0)*3)+1
100 GOSUB 900
105 GOSUB 1000
110 GOSUB 2000
120 X(I)=B
160 NEXTI
200 FOR I=1 TO 10
205 S(1)=0:S(2)=0:S(3)=0
210 FOR J=1 TO 10
220 S(X(J))=S(X(J))+1
230 NEXT J
240 A=INT(RND(0)*10)+1
250 IF A>S(1)+S(2) THEN A
=2:GOTO 300
260 IF A>S(1) THEN A=1:GO
TO 300
270 A=3
300 GOSUB 900
310 GOSUB 1000
320 GOSUB 2000
330 X(I)=B
340 NEXT I
350 GOTO 200
900 PRINT "QUE ELIGE"
910 FOR J=1 TO 3
920 PRINT J;".";A$(J)
930 NEXT J
940 GET B$: IF B$="" THEN
 940
950 B=VAL(B$)
960 IF B<1 OR B>3 THEN 94
0
970 RETURN
1000 REM DETERMINA GANADO
R
1010 IF A-B=0 THEN G=1:GO
TO 1100:REM EMPATE
1020 IF A-B=-1 THEN G=2:G
OTO 1100:REM GANA A
1030 IF A-B=1 THEN G=3:GO
TO 1100:REM GANA B
1040 IF A-B=-2 THEN G=3:G
OTO 1100:REM GANA B
1050 IF A-B=2 THEN G=2:GO
TO 1100:REM GANA A
1100 RETURN
2000 REM CARTEL
2010 ON G GOTO 2020,2030,
2040
2020 PRINT "EMPATE":GOTO
2050
2030 PRINT "GANE YO":GOTO
 2050
2040 PRINT "GANASTE"
2050 T(G)=T(G)+1
2055 PRINT "YO:";T(2),"VO
S:";T(3)
2060 RETURN
10000 DATA "PAPEL","PIEDR
A","TIJERAS"
```

★★★★★	EXCELENTE	★★	REGULAR
★★★★	MUY BUENO	★	MALO
★★★	BUENO		

HOROSCOPO CHINO

Computadora:Drean Commodore 64/C
Distribuye:Centro de Atención al Usuario
★★★

y el ascendente es cabra. El chancho es servicial, galante, intelectual y escrupuloso. Es digno de confianza y se puede contar con él en momentos difíciles. Es un buen jugador y no tiene espíritu competitivo. Es tan honesto y sincero que a veces se perjudica a sí mismo. La mala fe de la gente lo "desarma" completamente, y si miente, lo hace para defenderse.



En lugar de los signos del zodíaco hallamos nombres orientales que representan a distintos animales: gato, perro, cabra, mono, caballo, tigre, rata, chancho, etcétera.

Por la fecha de nacimiento de una persona podemos determinar su signo, y así conocer su personalidad.

El modo de usar el programa es muy sencillo ya que sólo debemos ingresar la fecha de nuestro nacimiento, la hora del mismo y nuestro nombre.

El programa calculará automáticamente el día de la semana en que nacimos y a qué signo pertenecemos.

En base a eso nos presentará un informe de nuestra personalidad, características por el ascendente y predicciones para el año 1987, además de los datos propios del signo.

Por ejemplo, para alguien nacido el 21 de julio de 1971 el programa nos comentó que es chancho (el signo, por supuesto), la estacion preferida es el otoño

El programa más adelante sigue dándonos características del chancho. Aunque sea el último en abrir la boca, por ser lento, cuando lo hace deja a todo el mundo sorprendido por sus ideas. Luego, entre otras cosas nos dice que por su sensibilidad posee posibilidades de descollar en ciertas artes como la literatura. El chancho tiene la cualidad de atraer junto a sí a personas benefactoras, y es muy generoso y desinteresado.

Para el año 1987 el programa predijo que el chancho podrá ordenar su vida y recuperar su equilibrio y la fe en sí mismo.

Se sentirá estimulado por el entorno, viajará y conocerá gente importante. Otras predicciones hechas para este año son que el chancho será muy solicitado por sus acertados consejos, su capacidad de trabajo y su honestidad. Luego de mostrarnos las características por la pantalla el programa nos ofrece la opción de hacer una impresión.

DEATH RIDE

Comp.: Drean Commodore 64/C
Edita: Ariolasoft
Distribuye: The Tuerk
★★★

La acción transcurre en el Lejano Oeste. Los asaltantes solitarios abundan y nosotros somos uno de los mejores.

Nuestra especialidad son los trenes. Debido a nuestras correrías pasadas la "Wells Fargo" ha puesto precio a nuestra cabeza y tomó precauciones para su próximo envío.

La empresa contrató a un grupo de agentes especiales para proteger su dinero. El desafío está echado y el botín justifica el riesgo que correremos.

Desde la locomotora del tren deberemos ir avanzando y liquidando a los agentes.

Debemos evitar que nos alcancen sus balas, ya sea agachandonos o bien saltando. Si no podemos hacer esto, nuestro cuerpo será transformado en un esqueleto y habremos perdido una vida.

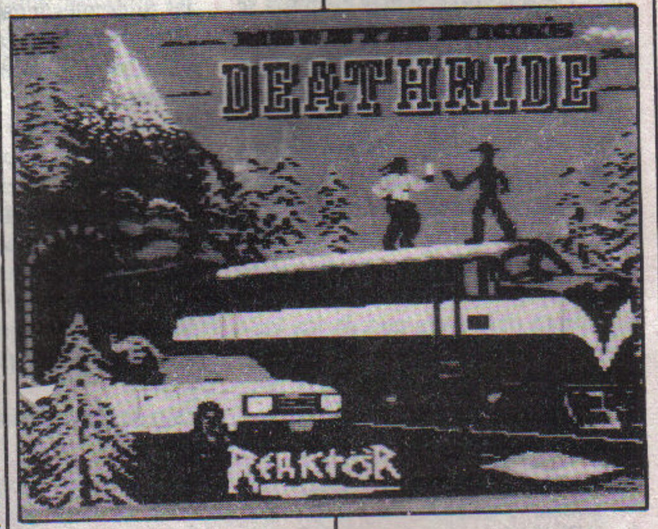
También podremos perderla si nos caemos del tren o si no avanzamos con la suficiente rapidez.

Los agentes están patrullando todo el tiempo y cuentan con revólveres y bombas. Obviamente deberemos alejarnos de ellas cuando las tiren.

El tren posee además una trampa que no se puede pisar (prueben hacerlo y verán otra vez al esqueleto).

Si pasamos todos los obstáculos tendremos que poner a prueba nuestros músculos y la coordinación de nuestros movimientos.

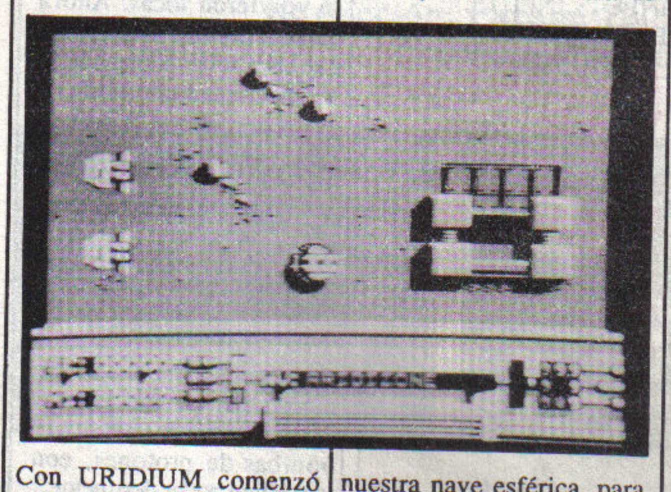
El tren va desapareciendo por el margen izquierdo de la pantalla, así que deberemos tomar la zorra que está enganchada a la cola y alejarnos del lugar hasta... el siguiente tren. El tiempo para hacer esta operación no es mucho pero es suficiente si ponemos en juego las cualidades antes mencionadas.



En este segundo tren nos esperan nuevos desafíos y más emociones. Antes de comenzar el juego, podemos seleccionar vidas y municiones finitas o infinitas, y el nivel de comienzo de juego.

EREBUS

Comp.:Drean Commodore 64/C
Edita:Virgin Games
Distribuye: Data chips
★★★★



Con URIDIUM comenzó una serie de juegos espaciales que continúa hoy en día.

EREBUS pertenece a esta serie, pero, lejos de aburrirnos con lo mismo, nos va atrapando de a poco. En ello contribuye el ritmo que impone el programa.
Las naves que hay que destruir salen en escuadrones. Su objetivo es la caza de nuestra nave esférica, para lo cual cuentan con un importante arsenal.

A estas naves podremos dispararles, y por ello obtendremos algunos puntos, pero el pasaje a la segunda etapa se concretará luego de recorrer una distancia.
Cuando cumplamos con la misma, aparecerá un cartel para avisarnos que la compuerta está abierta.
Esa es nuestra oportunidad. Salgamos por ella y tendremos treinta segundos para incrementar nuestro puntaje con una ronda de "bonus".
Allí sí deberemos disparar a diestra y siniestra y tratar de "durar" el mayor tiempo posible.
En el segundo nivel la dificultad aumenta debido a que no podemos tocar las bandas y la posibilidad de que estalle nuestra nave es mayor.
Una vez que el juego finaliza seguramente vamos a querer ir por la revancha o superar el récord.



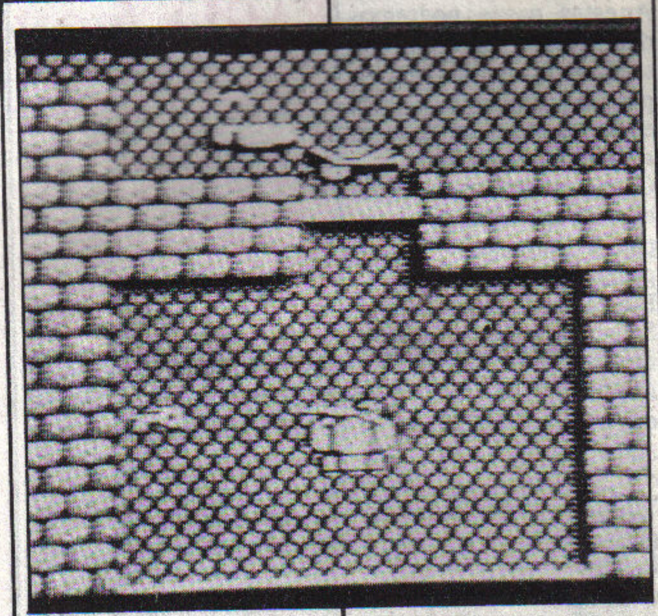
EAGLE'S NEST

Comp.:Drean Commodore 64/C
Edita:D.S.C.
Distribuye: PYM-SOFT
★★★

En este juego deberemos recorrer largos laberintos, procurando cumplir con la misión que nos fue asignada.
La misma puede tratarse del rescate de un prisionero o de la destrucción del castillo.
Comenzamos con un número limitado de municiones, por lo tanto deberemos ir recargándolas en los diferentes depósitos existentes en el laberinto.
Además, tenemos que recoger llaves para abrir puertas







que pudieran estar cerradas. También podemos recoger otros elementos como joyas y comidas que se hallan dentro de las cajas.
Nuestros rivales son parecidos a nosotros. No tienen armas tan potentes pero son una multitud. Hay que eliminarlos para seguir avanzando.
Sobre todo debemos cuidar de no quedarnos sin municiones, ya que entonces nos podrán rodear y estaremos perdidos.
Este juego cumple con su cometido de mantenernos entretenidos. Un consejo que les podemos dar es que construyan sus propios mapas del laberinto, de lo contrario es muy difícil avanzar.

CORTO CIRCUITO

Comp.:Drean Commodore 64/C
Edita:Ocean
Distribuye: PYMSOFT
★★★

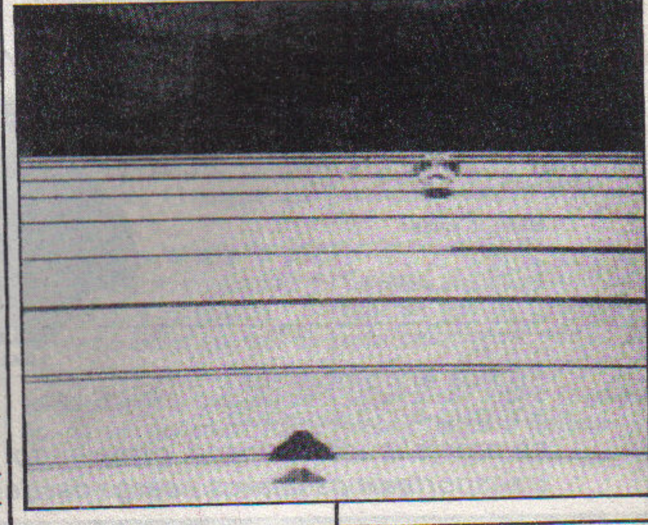


"Algo maravilloso ha sucedido, el número 5 está vivo..."
Quien haya visto la película del mismo nombre, seguramente recordará con una sonrisa las travesuras del "número 5", nombre del robot protagonista de la historia.
De un grupo de robots especialmente diseñados con inteligencia artificial, el número 5 se diferencia por haber sido alcanzado por un rayo. Por este accidente se produjo el milagro y... número 5 cobró vida.
Ahora tiene que escapar del laboratorio y para hacerlo debe hallar una serie de componentes que están escondidos detrás de los diferentes muebles.
En caso de que salga sin ellos, nuestro amigo, lamentablemente, será destruido.
Los movimientos a través del laboratorio pueden ser obstruidos por alguno de los robots de seguridad.
Ayudemos al número 5 a salir en libertad...
INPUT...INPUT...
BEEP...BEEP...

PLANET OF WAR

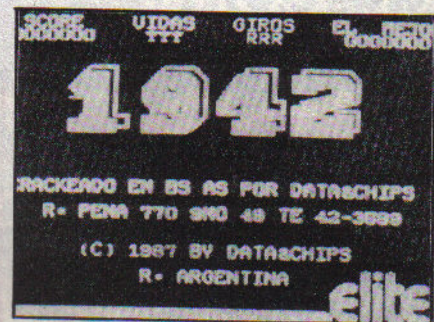
Comp.:DC 64/C
Edita:Aztec Software
Distribuye: Papillón
★★★

La historia cuenta que en el año 2576 la raza humana creó una gigantesca nave espacial, que tenía el aspecto de un planeta.
En este planeta artificial, los militares podían probar sus nuevas y sofisticadas "máquinas de la guerra".
Dos años después que comenzaron estas pruebas, las máquinas más inteligentes se volvieron locas. Ahora quieren destruir toda la vida que haya sobre el planeta.
Ya han tomado posesión de una refinería, una ciudad, una estación polar, un reactor nuclear y del único aeropuerto interplanetario existente.
Nuestra misión es tratar de frenar este avance y reconquistar el aeropuerto.
Contamos con un armamento compuesto por los lásers de nuestra nave, y 8 bombas de protones, con terrorífico poder destructor.
Se puede seleccionar el nivel del juego entre los nueve posibles. Con esto se elige cuántos impactos puede recibir nuestra nave antes de que sea destruida.
El juego es parecido en cuanto concepción al Suicide Strike. Cuando disparamos debemos mantener el botón apretado hasta que se logre el impacto.
Si dejamos pasar a alguna de las naves, la velocidad del "scroll" de la pantalla aumentará, y con ello lo hará también la velocidad de las naves.



RANKING DE SOFTWARE

Por votación de los lectores se elegirán los cinco mejores programas de juegos o utilitarios creados para la computadora Drean Commodore 64C.
Para participar se debe enviar el cupón (o fotocopia) a nuestra Re dacción: Paraná 720, 5° Piso, Cap. Fed. (1017), personalmente o por correo.



1º- GHOST'N GOBLINS
2º- 1942
3º- COMMANDO
4º- URIDIUM
5º- INTERNATIONAL KARATE

PREMIO: 10 CASETES - 1 por ganador

Los ganadores del concurso de ranking de software son: **Ariel Stipelman**, Pinamar. **Miguel Roca**, Santa Fe. **Alexis Henrik**, Miramar. **Nestor Muñiz**, Avellaneda. **Osvaldo Maglioco**, Capital **Marcelo Ontiveros**, San Juan. **Juan José Castillo**, Río Gallegos. **Pablo Tavella**, Capital, **Griselda Cardozo**, Bahía Blanca. **Marcelo Fernández**, Lanús.



Entre los que envíen sus cupones se sortearán mensualmente:

Diez Software para Drean Commodore 64C

El franqueo para enviar premios es por contrareembolso a pagar en destino (o similar).



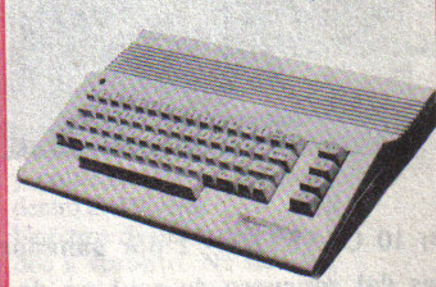
CUPON RANKING DE SOFTWARE DREAN COMMODORE

APELLIDO .... NOMBRE .... 1° ....
DIRECCION .... LOCALIDAD .... 2° ....
PROVINCIA .... C.P. .... T.E. .... 3° ....
OCUPACION .... EDAD .... 4° ....
COMPUTADORA .... 5° ....
QUE ES LO QUE MAS ME GUSTA DE LA REVISTA DEL USUARIO DE DREAN COMMODORE
....
QUE ES LO QUE MENOS ME GUSTA ....
....

MULTIMEMORIA

Soy poseedor de una Drean Commodore 64/C. He leído el número 16 de su revista y me gustó su contenido. Principalmente me detuve en el programa MULTIMEMORIA de las páginas 14 y 15. Funciona perfecto. De este interesante programa quiero pedirles a ustedes, gentiles conocedores de computadoras, que por favor me indiquen el significado de la línea 100.

Gabriel A. Piumetti
El Trébol (Santa Fe)



La pregunta hace referencia a la sentencia POKE 56,64.
La dirección 56 indica el comienzo de la memoria para la primera partición. Un valor decimal 64 equivale al hexadecimal 40. A éste, a su vez, lo transformamos mediante la fórmula 4*16 + 0*16 y esto nos da 16384, que es justamente en donde queremos que comience la partición.

FORMACION DE NUEVOS CLUBES

Estamos formando un Club de Usuarios de Commodore 64 y 128, para el intercambio de utilitarios, trucos y juegos. El mismo se llama 3D SOFTWARE CLUB.
La inscripción es gratuita e invitamos a todos los lectores a formar parte de él. Desde ya muy agradecidos.

Javier A. Damesón
Mariano F. Aragone
Ariel D. Stipelman
C.C.72 (7167) Pinamar - Bs. As.

Por intermedio de la presente les informo que he puesto en funcionamiento un "Club Commodoriano para el intercambio de programas". Lleva el nombre de RUSOFT y en él no se realiza ningún movimiento de dinero. Para iformar parte de él se debe solicitar una ficha de ingreso a mi dirección. En dicha ficha se piden los datos personales y se explica que para el ingreso al club se debe enviar un programa original o bien dos juegos. El único gasto que se realiza es el del envío por correspondencia.

Rubén Pablo Repka
Bv Sarmiento 812
(8960) Río Segundo (Cba)



A ambas iniciativas les deseamos la mejor de las suertes y esperamos que cuenten pronto con muchos asociados

Continuamos con esta sección para que los lectores planteen sus consultas y sugerencias. Para eso deben escribir a Revista para usuarios de Drean Commodore, Paraná 720, 5º piso, (1017) Cap. Fed

RECIEN INICIADO

Ante todo deseo felicitarlos por su revista.
Soy poseedor de una Drean Commodore 64/C y, como no sé mucho de computación, quisiera que me aclarasen algunas dudas.
1.¿Para qué sirve la instrucción DATA?
2.Me gustaría que me expliquen cómo hacer un "sprite."

Patricio G. Donato
Puerto Madryn, Chubut

1.La instrucción DATA sirve para almacenar las constantes numéricas y alfanuméricas dentro de un programa, a las que se accede por medio del comando READ.
Los DATA no son ejecutables, y por lo tanto pueden colocarse en cualquier parte del programa.
Por ejemplo, si colocamos

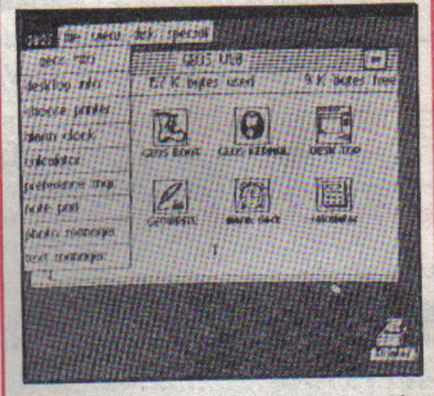
```
10 READ A
20 DATA 1000
```

y ejecutamos este pequeño programa, el resultado será que quedará almacenado el valor 1000 en la variable A.
2.Con respecto a los sprites te recomendamos que leas con detenimiento el manual del usuario, que cuenta con toda una sección dedicada especialmente a este tema.

GEOS

Quiero felicitarlos por la revista. Tengo un problema con mi equipo GEOS, ¿qué puedo hacer?
Además quisiera saber si para la Drean Commodore 64 viene el juego SKYFOX

Marcelo Ontiveros
San Juan



El problema con tu equipo no lo podemos resolver desde esta página. Sin embargo, te recomendamos que veas al representante oficial de Drean en tu zona quien, seguramente, podrá resolver tu problema. El SKYFOX está disponible para nuestra computadora. La revisión del citado juego la hemos hecho en el número 7.

Drean

da Clase en Computación

Programa de Informática Escolar DreanCOM

La Computación de Clase



El mejor equipamiento

El mismo que se utiliza en millares de escuelas de todo el mundo. Tecnología comprobada y el respaldo industrial de Drean, lo garantizan.

- Computadoras **Drean Commodore 64C o 128**.
- Unidades de Disco.
- Monitores monocromáticos o color.
- Impresoras.
- Modem.
- Microred - 64.
- Palancas de Mando.

El mejor soporte pedagógico

1. **Plan de estudios**

El mismo incluye los programas de contenidos y actividades para cada nivel escolar.

2. **Software educativo**

Usted también recibirá un conjunto de programas educativos ("Software educativo"), especialmente diseñados por nuestros profesionales especializados, para enriquecer el desarrollo del Plan de Estudios. Asimismo tendrá a su disposición periódicamente nuevos programas que le permitirán ampliar su horizonte de trabajo.

3. **Capacitación docente**

Dictado por nuestros profesionales, brindará a dos docentes de su escuela la formación necesaria en los aspectos técnicos y pedagógicos.

4. **Servicio de asesoramiento**

A partir de la instalación del equipamiento, Ud. podrá recurrir a nuestros profesionales especializados para asesorarse ante cualquier inquietud.

El mejor complemento exclusivo

Banco de Datos Educativos Drean Com.

Drean ha creado el primer **Banco de Datos Educativos** de nuestro país mediante un contrato exclusivo con **DELPHI**.
Usted podrá acceder al mismo, mediante el Modem, con una sola llamada telefónica.

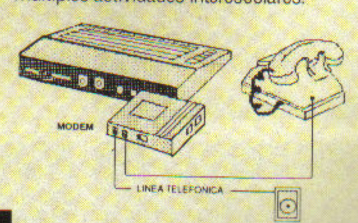
Encontrará en él:

- Los nuevos títulos de Software Educativo creado por nuestros profesionales especializados.
- Información de utilidad para el ámbito escolar.

A su vez tendrá la posibilidad de acceder al **Servicio de Informaciones y Comunicaciones en línea Delphi.**

Escuelas comunicadas

El **Programa de Informática Escolar Drean Com.** abrirá su escuela permitiéndole mantenerse conectado con las computadoras de otros establecimientos y así, desarrollar múltiples actividades interescolares.



En las condiciones más accesibles

Programa de Informática Escolar DreanCOM
La Computación de Clase

Drean S.A.
Dpto. de Ventas Especiales
Guayaquil 4301
(1766) La Tablada - Prov. de Buenos Aires
Tel. 651-0181/4
651-6701/6716/9045/9533/9547

Drean C= COMMODORE 64C

LA COMPUTADORA PERSONAL MAS VENDIDA DEL MUNDO!!



AHORA CON MAS PRESTACIONES!!

LA NUEVA DREAN COMMODORE 64 C INCORPORA EL PROGRAMA MAS NOVEDOSO DE DIBUJO Y COMPOSICION DE TEXTOS.
ESCRIBE Y EDITA EN PANTALLA.
SELECCIONA 6 DIFERENTES TIPOS DE LETRAS EN 6 MEDIDAS DISTINTAS.
LE PERMITE DIBUJAR, PINTAR Y BORRAR EN PANTALLA.
DISEÑA CON 32 PATRONES.
PINTA EN 16 COLORES.



LA ULTIMA PALABRA EN TELECOMUNICACIONES

CON SU NUEVA DREAN COMMODORE 64 C, PROVISTA DE UN MODEM, USTED PUEDE COMUNICARSE, CON EL PAIS Y EL MUNDO MEDIANTE EL 1° SERVICIO ARGENTINO DE INFORMACIONES Y COMUNICACIONES EN LINEA (DELPHI).
ADEMAS LE PERMITE INTERCAMBIAR MENSAJES CON AMIGOS Y EL CLUB DE USUARIOS DREAN COMMODORE, CON 25 FILIALES EN TODO EL PAIS QUE LE BRINDARAN EL ASESORAMIENTO QUE USTED NECESITA.
ESTAS SON SOLO ALGUNAS COSAS QUE USTED PUEDE HACER CON LA NUEVA DREAN COMMODORE 64 C.





FABRICADO POR Drean SAN LUIS S.A.

A LA VANGUARDIA DE LA INFORMATICA EN ARGENTINA.